

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación



TESIS DOCTORAL

Factores de eficacia percibida del clima en el aula en la FESC-UNAM

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Rosa Silva Álfaro

Director

Rafael Carballo Santaolla

Madrid, 2015



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

**FACTORES DE EFICACIA PERCIBIDA
DEL CLIMA EN EL AULA
EN LA FESC-UNAM**

Autora

Rosa Silva Alfaro

TESIS DOCTORAL

Madrid, 2015



**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID**

**Facultad de Educación
Centro de Formación del Profesorado**

**DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN
Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN**

**FACTORES DE EFICACIA PERCIBIDA
DEL CLIMA EN EL AULA
EN LA FESC-UNAM**

**Doctoranda:
Rosa Silva Alfaro**

Director:

Doctor Rafael Carballo Santaolalla
Profesor Titular del Departamento de Métodos de
Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE)

**TESIS DOCTORAL
Madrid 2015**

Agradecimientos

Una tesis doctoral es un proceso de formación que requiere un alto grado de implicación no sólo profesional, sino también personal. Cuando se realiza fuera de tu país este proceso implica un sentimiento de alejamiento y soledad. Un alejamiento de tus seres queridos, una adaptación a una nueva cultura y costumbres, y una asunción de que el hacer las cosas por uno mismo no es fácil. Surgen dudas, ilusiones, nuevos caminos, cansancios, puertas que se abren y no se sabe si no van a ninguna parte – con el consiguiente sentimiento de frustración, desánimo y extravió -, o si, por el contrario, brindan nuevos enfoques y alternativas. Los nuevos aprendizajes surgen con un plus al estar en otro país, es un encuentro con la novedad, la transformación y otros horizontes.

Es por ello quiero dar las gracias a las personas que me han acompañado en este largo y sinuoso camino de la investigación.

De un modo muy especial agradezco a mis padres† - M^a. Dolores Alfaro Guerra y Francisco Silva Ramírez, por brindarme todo su amor incondicional, apoyo y guía. Mi más profunda gratitud a mis hermanos, que siempre han estado detrás de este trabajo regalándome su constante apoyo en todos los sentidos, por su amor, y comprensión, y a todo el resto de mi familia.

Un especial agradecimiento al Dr. Rafael Carballo Santaolalla, quien ha sido un verdadero maestro, tutor y director de esta investigación, quien creyó en mi sin conocerme, comprometiéndose a ser mi guía incondicional y quien, a través de su gran paciencia, ha alimentado mi sentido de hacer las cosas bien, además de hacerme crecer personalmente.

A todas aquellas personas que contribuyeron para que esta investigación se hiciera realidad como la Dra. María José Fernández y a todos los expertos del departamento MIDE quienes me brindaron su valiosa experiencia para llevar a cabo el trabajo, como la Dra Inmaculada Asensio por sus consejos en los momentos oportunos para tener luces en esta línea de investigación, al Dr. Narciso García Nieto; a la Dra Covadonga Ruiz de Miguel y a todos los demás profesores del programa de doctorado, por su acogida y ánimo. Y al al Secretario del Depatamento Miguel Sierra por su apoyo desde su ser sensible y de servicio.

A los miembros del tribunal les agradezco la lectura de este trabajo y sus comentarios al mismo, tanto orales como por escrito.

A aquellos compañeros que, como yo, aspirábamos a ser doctores, y que aún hoy me siguen animando e ilustrándome con sus ideas y consejo: Esther, Toohttee, Enrique, Eva, Eva y Xavier. A todos ellos por su labor y vocación hacia la educación y el plus personal que han puesto en ello, así como a los profesores de la UNED.

Esta tesis doctoral ha sido posible gracias al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de la Ciudad de México y a los permisos otorgados por el Sindicato de los Profesores APAUNAM.

No puedo por menos que agradecer al centro de acogida del Instituto Madrileño de la Familia y el Menor, por apoyarme y acogerme y, en especial, al Director y Subdirector Javier, a los profesores, a Lupe, Awet y a los niños, por existir.

Doy las gracias también a la Coordinadora de Química Ofelia de la Vega, por su inestimable colaboración en la aplicación de los cuestionarios, al igual que a los estudiantes y profesores de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de Ciencias Químico Biológicas, que con su generosa participación han aportado información muy valiosa acerca de sus experiencias de aprendizaje y de enseñanza. Suyas son las voces que constituye el eje central de este trabajo.

Agradezco a mis amigos de la “biblioteca”, tanto a los bibliotecarios como a las compañeras de lecturas: Mercedes Jorge, Noemí, Constanza, Carmen Gloria, Jorge, Karla, Maritza, Ana, Monyka, Nelly, por sus innumerables puntos de encuentro, aunque para mí hayan supuesto en algunos casos conflictos y rupturas de viejos esquemas, tanto personales como académicos.

Gracias a mis amigos, a los que están a mi lado y a los que se quedaron en mi país: Rosy, Oty, Toño, Viky, Bertha, Rodolfo, Rogelio, Javier, porque me comprendieron cuando el ritmo de mi vida se volvió incomprensible y tuvieron la paciencia de esperarme. Al ángel madrileño Horte: gracias por todos tus apoyos, desde el principio hasta el final.

Al sindicato APAUNAM en especial a Bertha y Alfonso por su confianza y apoyo incondicional hacia mí y su convicción de que este trabajo llegaría a buen puerto. Gracias a la UNAM por ser la institución que me acoge y me fortalece a través de las personas con las que me ha tocado convivir en esta vida.

Sé que me queda mucha gente por nombrar, pero ustedes saben que los quiero y se lo agradezco aunque no estén en estas líneas.

ÍNDICE GENERAL

PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO

| | |
|---------------------------|-----------|
| Introducción | 19 |
|---------------------------|-----------|

Capítulo 1

| | |
|---|-----------|
| La Eficacia. El Clima como un Factor Asociado al Aprendizaje | 27 |
|---|-----------|

| | |
|--|----|
| 1.1. La Eficacia del Clima Asociada al Aprendizaje Académico | 30 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 1.1.1. La Eficacia en la Corriente de Escuelas Eficaces y Mejora: Eficacia Escolar (centros) (Educational Effectiveness Research, EER), y de Investigación en Eficacia Docente (Teacher Effectiveness Research, TER) | 31 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| 1.1.2. Movimiento de Escuelas Eficaces y Mejora: Iberoamérica | 43 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| 1.1.3. La Eficacia en Educación en México..... | 46 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 1.1.4. Síntesis las Variables o Factores desde algunas Investigaciones de la Eficacia Escolar y el Clima Escolar y/o Clima de Aula | 48 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 1.2. Clima Factor Asociado al Aprendizaje. Generalidades | 50 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 1.2.1. Antecedentes del Clima en la Educación..... | 50 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| 1.2.2. Clima Factor Asociado al Aprendizaje | 52 |
|---|----|

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1.2.3. Perspectivas Históricas | 53 |
|--------------------------------------|----|

| | |
|--|----|
| 1.2.4. Metodologías Empleadas en el Clima de Aula y sus Problemas Teóricos | 60 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| 1.2.5. Instrumentos de Medición del Clima de Aula | 66 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| 1.2.6. Definición de Clima Escolar y de Clima de Aula | 71 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| 1.2.7. Definición del Clima en el Aula para Nuestro Estudio | 76 |
|---|----|

Capítulo 2

| | |
|---|-----------|
| Modelos de Eficacia Escolar y Mejora: Clima Institucional y de Aula. Modelos Sistémico y Constructivista | 81 |
|---|-----------|

| | |
|--|----|
| 2.1. Definición de Modelo y Consideraciones para Desarrollarlo | 82 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 2.1.1. Evaluación, Investigación Evaluativa y Medición | 83 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 2.1.2. Consideraciones Teóricas para Desarrollar un Modelo | 88 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 2.2. Aspectos Teóricos de los Modelos y Paradigmas en la Corriente de Escuelas Eficaces..... | 91 |
|--|----|

| | |
|---|-----|
| 2.2.1. Modelos y Paradigmas en la Corriente de Escuelas Eficaces: (Educational Effectiveness Research, EER) y de Investigación en Eficacia Docente (Teacher Effectiveness Research, TER) el Factor Clima Eficacia Escolar y/o de Aula | 94 |
| 2.2.2. Modelos de Eficacia en Iberoamérica y España | 99 |
| 2.2.3. Otros Modelos y Paradigmas en la Corriente de Escuelas Eficaces respecto al Clima en el Centro y su Caracterización dentro del Aula | 101 |
| 2.2.4. Modelos del Clima en el Aula | 108 |
| 2.2.5. Otras Investigaciones de Clima Escolar y sus Instrumentos desde Teorías Psicosociales Y Organizacionales Aplicadas a la Empresa y Centros Educativos | 110 |
| 2.3. El Factor Clima en el Aula: Principales Dimensiones, Factores y Variables | 115 |
| 2.4. Modelos Teóricos en la Intervención Psicopedagógica | 118 |
| 2.4.1. Modelo de Teoría de Sistemas | 119 |
| 2.4.2. Modelo Constructivista | 122 |
| 2.5. Propuesta Teórica | 123 |

CAPÍTULO 3

| | |
|--|------------|
| Modelo sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (MCECAU) | 127 |
| 3.1. Fundamentación del Modelo sobre el Clima de Aula en el Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios | 129 |
| 3.2. Objetivos del Estudio | 164 |
| 3.3. Elementos del MCECAU | 165 |
| 3.4. Hipótesis | 168 |
| 3.5. Identificación de las Variables | 168 |
| 3.6. Formulación de los Modelos de la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (MCECAU) | 171 |
| 3.6.1. Modelo Sistémico | 171 |
| 3.6.2. Modelo Constructivista | 173 |
| 3.7. Instrumentos | 176 |
| 3.7.1. Características del Desarrollo de los Instrumentos de Medida | 178 |
| 3.7.2. Las Percepciones en los Instrumentos CECAUp y CECAUa del Clima Educativo | 180 |

SEGUNDA PARTE: ESTUDIO EMPÍRICO

CAPITULO 4

Elaboración y Validación de los Cuestionario sobre Eficacia del Clima en el Aula Universitaria 185

| | |
|---|-----|
| 4.1. Diseño de los Instrumentos en Base a los Indicadores en el MCECAAU | 186 |
| 4.2. Evidencia de Validez Aparente de los Cuestionarios | 193 |
| 4.3. Evidencia de Validez de Contenido | 196 |
| 4.4. Análisis de Fiabilidad del Instrumento Final | 207 |
| 4.5. Validez de Constructo..... | 210 |
| 4.5.1. Análisis Factorial Exploratorio (AFE)..... | 210 |
| 4.5.2. Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) (Modelo de Medida) | 231 |

CAPITULO 5

Estudio Empírico y Estudio Descriptivo 241

| | |
|---|-----|
| 5.1. Objetivo de la Segunda Parte de la Investigación | 241 |
| 5.2. Diseño de la Investigación..... | 242 |
| 5.3 Población..... | 243 |
| 5.4. Selección y Composición de las Muestras | 248 |
| 5.5. Análisis Descriptivo de las Opiniones de Profesores y Alumnos sobre el Grado de Satisfacción Manifestada en sus Respectivos Cuestionarios | 260 |
| 5.5.1. Descripción de las Opiniones de los Alumnos | 263 |
| 5.5.2. Descripción de la Escala de Profesores..... | 273 |
| 5.5.3. Comparaciones entre los Niveles de Satisfacción de Alumnos y Profesores | 282 |

CAPITULO 6

Aplicación Técnica a los Modelos por su Estructura: Sistémico-Constructivista

| | |
|---|-----|
| | 287 |
| 6.1. Etapas en la Construcción de Modelos de Ecuaciones Estructurales | 288 |
| 6.2. Especificación de los Modelos Sistémico y Constructivista | 289 |
| 6.3. Escala de Alumnos..... | 296 |
| 6.4. Perspectiva de los Profesores | 299 |
| 6.5. Interrelación entre los Modelos Constructivistas..... | 302 |

TERCERA PARTE: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

ANEXOS Y REFERENCIAS

CAPITULO 7

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

| | |
|---|-----|
| 7.1. Conclusiones sobre el Marco Teórico | 306 |
| 7.2. Conclusiones sobre el Estudio Empírico | 310 |
| 7.2.1. Validación de los Cuestionarios | 310 |
| 7.2.2. Estudio Descriptivo de las Percepciones de Profesores y Estudiantes | 311 |
| 7.2.3. Validación de los Modelos sobre Eficacia del Clima de Aula en el Aprendizaje | 313 |
| 7.3 Limitaciones del Estudio | 316 |

ANEXO:

| | |
|--|-----|
| Abstract y Resumen (Español e Inglés)..... | 321 |
|--|-----|

Otros Anexos están en el CD

CAPÍTULO 2

Tabla 2.1. Otros Instrumentos Empleados en Organizaciones y Centros Escolares y Aulas sobre el Clima

CAPÍTULO 3

Anexo 3.1. Escala de Alumnos para Evaluar a los Profesores en su Valoración por Capacidad para Juicio de Expertos

Anexo 3.2. Escala de Profesores para Evaluar a los Alumnos en su Valoración por Capacidad para Juicio de Expertos

CAPÍTULO 4

Anexo 4.1. Lista de Expertos

Anexo 4.2. Evaluación de Profesores y Alumnos de 56 por Capacidad y Satisfacción

Anexo 4.3. Validación Descriptiva por Expertos de los Instrumentos de Alumnos y Profesores.

Anexo 4.4. Cambios Realizados por Expertos a los Ítems de Cuestionarios de Profesores y Alumnos

Anexo 4.5. Cuestionario de Alumnos con 49 Ítems

Anexo 4.5. Cuestionario de Profesores con 49 Ítems

Anexo 4.6. Análisis de Índice de Homogeneidad y Alfa de Cronbach de cada uno de los Ítems Escala de Alumnos (220). Capacidad-Satisfacción 49 ítems

Anexo 4.7. Análisis de Índice de Homogeneidad y Alfa de Cronbach de cada uno de los Ítems Escala de profesores Capacidad-Satisfacción (50 profesores)

Anexo 4.8. AFE CP-OBLIPX-Capacidad del Cuestionario de Alumnos

Anexo 4.9. AFC cuestionario de Alumnos CA-SA

Anexo 4.10. AFC Cuestionario de Profesores CA-SA

Anexo 4.11. Análisis Confirmatorio Instrumento de Alumnos y Profesores Modalidades Satisfacción

Anexo 4.12. Cuestionario Final Definitivo de 21 Ítems Alumnos

Anexo 4.12. Cuestionario Final Definitivo de 21 Ítems Profesores

CAPÍTULO 5

Anexo 5.1. Listado de Materias Teóricas, Prácticas y Teórico-Prácticas

Anexo 5.2. Lista de Asignaturas Relacionadas de las 7 Titulaciones (98 Asignaturas)

Anexo. 5.3. Lista de Asignaturas para 200 Profesores (134)

CAPÍTULO 6

Anexo 6.1. Modelos de Profesores en N = 200. Se prueba modelo Sistémico y constructivista Salidas de Amos Versión 6. Sin calificaciones

Anexos 6.2. Modelos de profesores en N = 126. Se Prueba Modelo Sistémico y Constructivista Salidas de Amos Versión 6, con Calificaciones

Anexos 6.3. Modelos de profesores en N = 2253 alumnos. Se Prueba Modelo Sistémico y Constructivista Salidas de Amos Versión 6, con Calificaciones

REFERENCIAS.....333

INDICE DE FIGURAS373

INDICE DE TABLAS.....375

INDICE DE GRÁFICOS.....381

**“Probamos por medio de la lógica pero descubrimos
por medio de la intuición”
Henri Poincaré (1854-1912);**

**“El clima sentido, percibido y
vivido en el aula, es una
fuerza que impulsa a la
objetividad de los
aprendizajes”.
Rosa Silva**

INTRODUCCIÓN¹

En el momento actual en el que los movimientos sociales están teniendo repercusión en todas las facetas de nuestra vida, la educación está sufriendo permanentes procesos de cambio y controles sobre la calidad de sus actividades, teniendo que estar dando cuenta de la eficacia de su actividad. Es por ello lógico que los que estamos implicados, de una u otra manera en esos procesos nos preocupemos por mejorarlos.

En este sentido es conocido como los estudios sobre la eficacia de los centros e instituciones educativas, así como de sus metodologías, es una constante preocupación en el ámbito de la investigación y de los implicados en su desarrollo. La corriente de Escuelas Eficaces y la corriente de la Eficacia Docente vienen demostrando desde mediados del siglo XX su preocupación por estos temas, no solo por conocerlos sino también por cómo mejorarlos

Justificación

Las investigaciones sobre eficacia y mejora han ido creando progresivamente un cúmulo de conocimientos que han conformado una “cultura común” entre los profesionales de la educación. Así, los estudios de las últimas décadas han destacado la trascendencia del clima escolar en el rendimiento académico de los estudiantes, siendo uno de los factores asociados a la eficacia escolar, tanto en su dimensión cognitiva como afectiva. A modo de ejemplo podemos ver como en el *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI* (Delors, Al Mufti, Amagi, Carneira, Chung, Geremek, Gorham, Kornhauser, Manley, Padrón, Stavenhagen, Won, Nanzhao 1996); se señala que no solo es importante el aprender y mantener un clima óptimo para el logro de aprendizajes de calidad, sino también, desarrollar habilidades y actitudes para “saber convivir”, “saber ser”, competencias que forman parte, al menos de manera implícita, de todo proceso educativo integral. De acuerdo con

¹ En aras de facilitar la lectura en este documento se utiliza el género masculino de forma genérica, por tanto los términos empleados en singular o plural como, por ejemplo: “Profesor”, “Alumnos” etc. hacen referencia tanto a hombres como a mujeres. Solo en aquellos casos que sea necesario se hará referencia explícita al género de los implicados.

González (2000), la eficacia se determinó a través de la efectividad de los objetivos de aprendizaje medidos a través de la observación de los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, y es así como se empezó a evaluar el clima en el aula, objetivando un aspecto tan abstracto, etéreo y a la vez difuso (Asensio, 1992; González, 2000). De esta manera la satisfacción, el ambiente físico y material, las relaciones psicosociales al corresponder con el logro de los objetivos de aprendizaje permitieron ir descubriendo la eficacia del clima respecto al aprendizaje. Este factor acompaña el proceso de enseñanza percibida como modelaje del profesor a los alumnos y a la inversa, en una mutua influencia (de ahí la importancia de sostener el modelo en factores de aprendizaje, además de la creación conjunta).

En la corriente de Escuelas Eficaces y Mejora es escasa la investigación sobre la eficacia escolar en el ámbito universitario, y aún menos sobre modelos de eficacia del clima en el aula. El tema de clima en aula las investigaciones se han dirigido básicamente sobre la Educación Primaria y Secundaria, y sobre el clima institucional o escolar en los mismos niveles; con una gran diversidad desde otros ámbitos teóricos, por ejemplo sobre el clima de aprendizaje, emocional, eficacia percibida desde el punto de vista de las capacidades, autoconcepto y el clima, bullying, etc. Por este motivo, resulta especialmente relevante aplicar los conceptos y la metodología en este nivel educativo, defendiendo los principios de integración, equidad y el valor añadido de los aprendizajes para todos los estudiantes. Consideramos que lo que es eficaz en un aula pueda resultar también positivo y generalizable a otros ámbitos (aulas, centros, carreras o titulaciones²).

El presente trabajo tiene por objeto crear y validar un modelo explicativo sobre la eficacia percibida del clima de aula en el aprendizaje de los estudiantes universitarios. Se analiza el clima en el aula como el producto del vínculo entre la relación profesor/alumno y el contexto físico ambiental en el que se desarrolla. Para ello se ha tenido en cuenta las percepciones que tienen los protagonistas principales del hecho educativo: profesores y estudiantes, y se han establecido dos modelos o perspectivas teóricas distintas: Constructivista y Sistémica. Los indicadores elegidos se han seleccionado prioritariamente de los estudios realizados por la corriente de Escuelas Eficaces y Mejora de los centros educativos y de la corriente de Eficacia Docente.

Estructura de la Tesis

Marco Teórico:

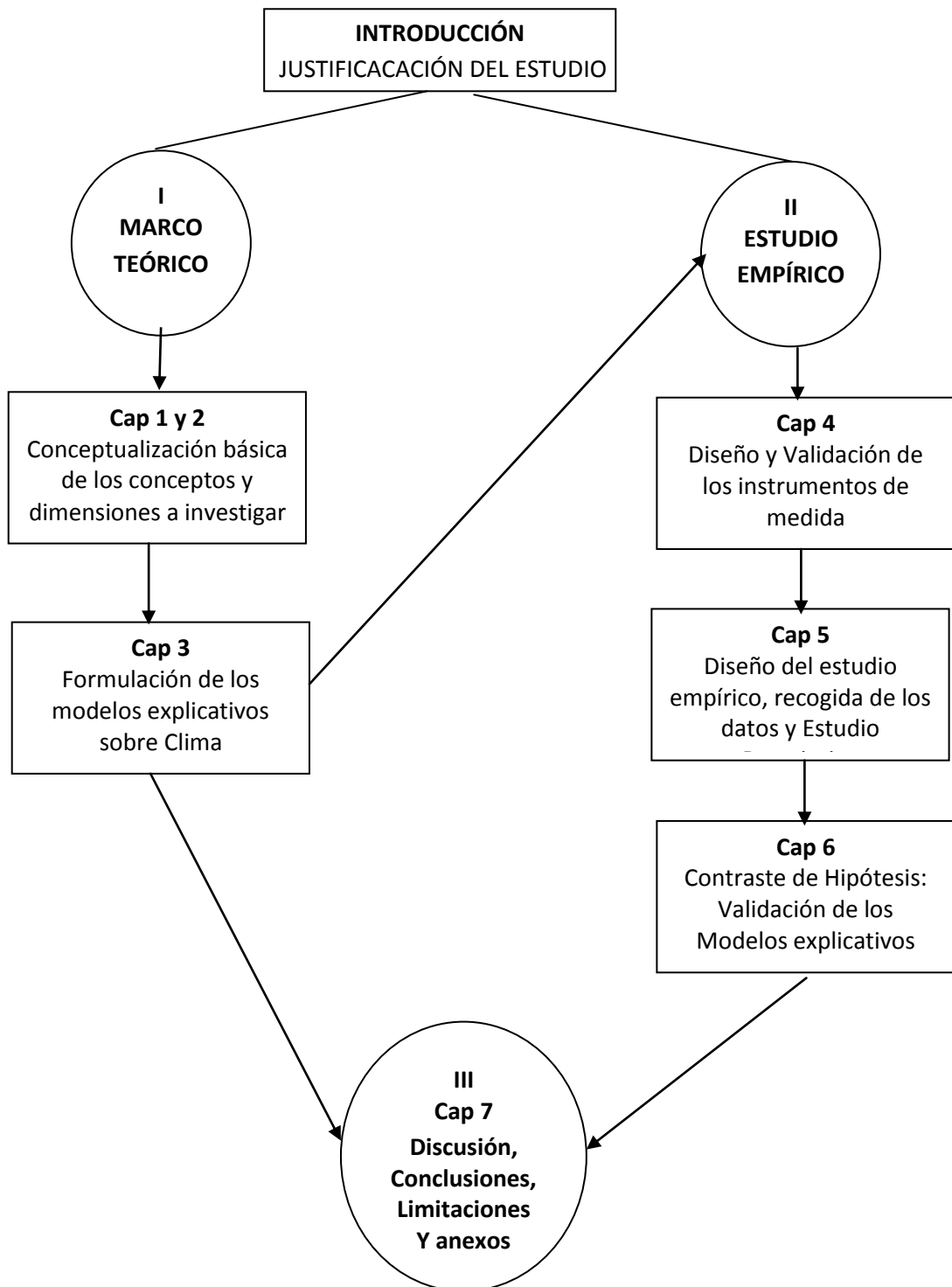
- En el primer capítulo hablamos del concepto de Eficacia y su relación con el Clima. Entendemos que el clima se sustenta en la relación entre profesor-alumno en el aula y de manera especial en los factores que integran el denominado clima institucional y/o de aula, que es uno de los elementos sustantivos para el logro del aprendizaje escolar. Fundamentamos la importancia de la eficacia de un clima educativo, desde la corriente de Escuelas Eficaces, amén de otras investigaciones sobre Eficacia Docente que recogían en sus estudios la importancia prestada al

² Utilizaremos el término de titulación como equivalente a carrera

tema. Se analiza el movimiento de Escuelas Eficaces en Iberoamérica, principalmente en México y en la Educación Superior por ser el lugar donde se llevó a cabo el estudio. Por último realizamos un resumen de los factores de eficacia educativa relacionados con el clima tanto institucional o del centro escolar, como de aula. Por otro lado, se caracteriza el clima en el aula a través de sus diferentes estudios y metaanálisis de eficacia y síntesis de investigaciones de clima, con base a diferentes posturas teóricas así como algunos de sus instrumentos e indicadores, aplicados en el aula, para obtener los factores en base teorías psicosociales y organizativas aplicadas a las empresas y centros educativos. En este punto también tratamos de los instrumentos en centros educativos a nivel superior con mayor especificación en el aula, aunque prácticamente se ha dado mayor énfasis a nivel primario o secundario, por lo tanto, no descartamos su importancia de los estudios al respecto. Con todo ello llegamos a definir el concepto bajo el cual se caracteriza la propuesta.

- En el capítulo segundo después de definir qué es un modelo científico y un modelo evaluativo, pasamos a revisar algunos de los modelos que se han empleado para tratar el clima institucional escolar, o de centro, además de los modelos del movimiento de Escuelas Eficaces. En esta sección se resumen algunas de las críticas más importantes referentes al rezago en la construcción de teoría, la desatención de los procesos escolares, del sentido de la acción para los agentes y de la relación entre la organización escolar y su entorno. También, analizamos las Investigaciones de modelos sobre eficacia del clima y enumeramos algunas consideraciones metodológicas para su creación. Repasamos la importancia de las variables o factores empíricas y los modelos teóricos de la corriente de Escuelas Eficaces tanto de centros escolares como de investigaciones en eficacia docente (sólo del clima aula y centro escolares del clima institucional). En este punto también tratamos de los instrumentos en centros educativos a nivel superior con mayor especificación en el aula. Por último mencionamos, desde un punto de vista teórico, la importancia de los modelos sistémico, organizativo y constructivista, para fundamentar e integrar nuestros factores e indicadores.
- En el capítulo tercero, recogiendo información de anteriores capítulos, lo dedicamos a la elaboración de nuestro modelo utilizando, por un lado, el Modelo Operativo de Diseño Didáctico MODD de Estévez (2002) que es el modelo del que partimos inicialmente para diseñar nuestros modelos ya que hace una integración de los procesos y aprendizajes y, por otro, las aportaciones realizadas desde las perspectivas sistémica y constructivista y del devenir histórico de la variable clima junto con el sostén de eficacia en base a la corriente de escuelas eficaces y mejora. Ello nos ha llevado a plantear dos modelos explicativos de la influencia del clima de aula sobre el aprendizaje de los estudiantes: uno de carácter más sistémico y el otro más constructivista (Marchesi y Martín, 1998).

DISEÑO DE LA TESIS



Con todo este desarrollo metodológico llegamos a la identificación y estructuración de los indicadores que van a constituir la base de nuestros instrumentos. Por tanto, para la recogida de la información, hemos elaborado unos instrumentos que nos permitiesen, de la manera lo más sencilla posible, recoger toda la información que incluían ambos modelos y así poder contrastar su validez y determinar cuál explicaba mejor esa relación, tanto desde la perspectiva del profesor como del alumno. Por último, presentaremos los dos cuestionarios: el de profesores y el de alumnos (sobre todo para aquellos que tengan una consideración distinta).

Estudio Empírico:

- El cuarto capítulo describe la elaboración, y diseño de los instrumentos, así como del proceso de validación de los Cuestionarios sobre Eficacia del Clima en el Aula Universitaria, para asegurar su calidad teórica y técnica (fiabilidad, análisis técnico de los ítems e índices de validez), además de su utilidad para probar la plausibilidad de nuestros modelos. Una vez diseñados los instrumentos, en base a los indicadores identificados en el **MCECAAU**; procedimos a analizarlos para asegurar algunas evidencias de validez entre ellas la aparente y de contenido: formulación de los ítems y diseño de los cuestionarios, consulta a experto, aplicaciones piloto de los cuestionarios, depuración de ítems y propuesta de los cuestionarios finales. Posteriormente calculamos los coeficientes de fiabilidad y las características técnicas de los ítems de los cuestionarios finales (α de Cronbach e Índices de Homogeneidad) y por último presentan otras evidencias de validez de los cuestionarios entre ellas de constructo (Análisis Factorial Exploratorio y Análisis Factorial Confirmatorio).
- En el quinto capítulo, presentamos, por un lado, el diseño de la investigación y el procedimiento de recogida de información (descripción de la población, procedimiento del muestreo y de la muestra) y, a continuación, un estudio descriptivo de las características de cada una de las muestras (alumnos y profesores).

Una vez caracterizadas las muestras se realizó un estudio descriptivo global de los resultados obtenidos de los dos cuestionarios, analizando las respuestas dadas por una y otra población separadamente para cada una de las dimensiones de los cuestionarios. En ese análisis se incluyen también los estudios diferenciales realizados para ver las determinar las posibles diferencias de opinión entre los alumnos o entre los profesores en función de las características contextuales de cada una de las muestras, en función del turno, tipología de asignatura, sexo, titulación cursada. En estos estudios diferenciales señalaremos principalmente las discrepancias que hayan resultado significativas y relevantes. Por último se hizo una comparación entre las opiniones manifestadas por los alumnos con las de los profesores para ver el grado de discrepancia y acuerdo que hay entre las percepciones de ambos colectivos, viéndose algunas

de ellas, pronunciadas en profesores, por ejemplo sus rasgos personales mejor evaluados por sí mismos que los de alumnos.

- El capítulo 6 lo dedicamos a probar la pausibilidad de nuestras hipótesis sobre los modelos explicativos de la eficacia del Clima de aula en el rendimiento de los estudiantes, los modelos sistémico y constructivista, tanto desde la perspectiva de los estudiantes como de los profesores. Se incluye igualmente la relación que hay entre las percepciones de alumnos y profesores con relación a la eficacia percibida.

Conclusiones y Prospectiva

Finalmente en la tercera parte del trabajo (capítulo 7), se discuten las principales conclusiones que se pueden extraer de los estudios realizados sobre el modelo, se presentan las implicaciones y contribuciones prácticas en el aula universitaria y para finalizar se exponen cuáles son las principales limitaciones, así como las posibles líneas de actuación futuras.

Por último, se ubican los anexos, solo en este texto se incluye los resúmenes de la investigación en español e inglés, los demás anexos que se señalan en el índice se encuentran en un CD anexo en los que se recogen información complementaria. Continuamos con las referencias bibliográficas utilizadas a lo largo de toda la tesis y por último se cuenta con los índices de figuras, tablas y gráficos.

No obstante, lo más importante, de estos modelos es el de la utilización de los resultados para la mejora real de la educación. Ello significa, por un lado, dedicar energía y recursos a los proyectos de mejora, usando los conocimientos sobre eficacia para estimular y orientar el cambio y ofreciendo elementos de mejora probados en otros centros, de manera que se unan eficacia y mejora escolar como lo están en la práctica educativa. Pero también fomentar la realización de investigación de calidad, útil para la puesta en marcha de procesos de cambio y útil para la toma de decisiones políticas. Porque, en definitiva, el trabajo del investigador no debe quedarse en la simple acumulación de conocimientos académicos. Su deber, la meta que da sentido a su trabajo, es mejorar la educación para mejorar la sociedad, para conseguir una sociedad más justa e inclusiva.

PRIMERA PARTE

MARCO TEÓRICO

Capítulo 1

La Eficacia. El Clima como un Factor Asociado al Aprendizaje

La realidad compleja de la educación y su multidimensionalidad; la existencia de diferencias entre las conceptualizaciones que sobre educación se ha dado en sus metas y procesos; la dificultad para medir la actividad del intelecto de los sujetos que se educan, viene dada por la calidad o bien la eficacia de los procedimientos que repercuten en la conducta de los estudiantes, tanto cognitivas como afectivas.

La misión de la universidad es dar sentido y razón del ser humano, bajo la búsqueda del conocimiento que nos hace ser, con capacidades de hacer y tomar las correctas actitudes frente a nuevos retos. Se asienta sobre cuatro grandes pilares: *aprender a conocer*, *aprender a hacer*; a través de la síntesis de saberes; *aprender a convivir* y *aprender a ser*, como la vocación de servicio a la sociedad, el clima y la eficacia.

En nuestro estudio nos vamos a centrar en la influencia del clima en el aprendizaje. Cabría plantearse desde una doble perspectiva: como herramienta de apoyo para el logro de los fines de la universidad o como un conocimiento en sí mismo, objeto de estudio. En nuestro caso, abordaremos la evolución de la investigación sobre clima tanto en la evolución del término como un factor más del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la perspectiva de su eficacia en dicho proceso, haciendo especial hincapié en el ámbito universitario, por su aplicación; es decir, desde el primer planteamiento.

La línea de investigación sobre Eficacia Escolar está conformada por los estudios empíricos que tienen por objeto la identificación de los factores escolares, de aula y de contexto, que caracterizan una escuela eficaz, sea cual sea el enfoque metodológico utilizado como lo señala Teddlie & Reynolds (2000 citado en Murillo, 2008a). Dicha corriente ha ido incorporando la importancia de los elementos afectivos y cognitivos en sus modelos de investigación.

En este estudio nos centraremos en el clima de aula como uno de los factores asociados al proceso de enseñanza-aprendizaje escolar, principalmente desde la tradición de estudios de la eficacia escolar (Corriente de Escuelas Eficaces y Mejora). También analizaremos las aportaciones teóricas que sobre el clima así desde el punto de vista psicosocial, entre ellas desde corrientes conductistas hasta corrientes

constructivista basándose en la Psicología educativa. Nuestro objetivo es diseñar un modelo que nos permita explicar “la influencia del clima de aula en el aprendizaje universitario”.

Para ello, en este capítulo hablaremos del concepto de Eficacia y su relación con el Clima. Entendemos que el clima se sustenta en la relación profesor-alumno en el aula y de manera especial en los factores que integran el denominado clima institucional y/o de aula, que es uno de los elementos sustantivos para el logro del aprendizaje escolar. Fundamentamos la importancia de la eficacia de un clima educativo.

Desde la corriente de escuelas eficaces, mencionaremos otras investigaciones de eficacia en el área docente reconociendo en sus investigaciones la importancia prestada al tema. Analizaremos el movimiento de escuelas eficaces en Iberoamérica, principalmente en México y centrándonos en la Educación Superior por ser el lugar donde se llevó el estudio. Por último realizamos un resumen de los factores de eficacia educativa relacionados con el clima tanto institucional o del centro escolar, como de aula.

En este apartado abordaremos en primer lugar generalidades del tema del clima empezando por amplio abanico desde distintas ciencias Psicosociales hasta investigaciones sociales (i.e.: Antropología, Sociología, Economía, la Administración).

En segundo lugar, con relación al clima educativo hacemos una exploración en tres ámbitos: iniciamos con la perspectiva histórica agrupada en tres etapas; continuamos con algunas líneas de investigación resaltando las metodologías empleadas en el estudio del clima de aula y, por último, presentamos algunos de los instrumentos utilizados a nivel de secundaria y universitaria, haciendo especial hincapié en sus dimensiones. En tercer lugar, hacemos un resumen de las dimensiones utilizadas en el clima escolar (aplicado a centros escolares) y en el clima de aula, para identificar cuáles son los factores esenciales. En cuarto lugar, a partir de las dimensiones identificadas definimos el clima de aula para nuestro modelo en base a esos criterios, haciendo énfasis sobre el fundamento teórico de nuestra propuesta de clima de aprendizaje en el aula.

El clima institucional o de aula es un factor asociado al aprendizaje y de gran importancia en el impacto sobre los aprendizajes. Cornejo y Redondo (2007) señalan tres grandes tradiciones de estudios sobre factores y variables asociadas al aprendizaje escolar, utilizando enfoques disímiles, que se sustentan en concepciones epistemológicas diversas. Estas son las siguientes:

1. Estudios de los procesos de enseñanza y aprendizaje escolares basados en las **teorías del aprendizaje por “reestructuración”** (Coll, Marchesi y Palacios, 2001; Braslavsky, 2006; Pozo, 1996; 2001; Rogoff, 1993; Bacaicoa, 1998; Aznar, 1992). Estos son muy heterogéneos. El foco está puesto en aquellos procesos de aprendizaje relevantes desde las llamadas teorías *constructivistas* del aprendizaje humano y su ocurrencia en el contexto de las aulas. No existe en esta tradición un afán comparativo, ni una mirada jerarquizadora de la importancia de los factores asociados.

2. Estudios de la mejora escolar que intentan comprender la dinámica de la escuela como una institución compleja, así como los procesos de aprendizaje que ocurren en su interior con una mirada de causalidad no lineal de los procesos y resultados complejos, en **la escuela como transmisores de la cultura** (jerarquizando los factores asociados) por ejemplo de Hopkins, & Lagerweij (1997) y Bolívar (2000), y los estudios centrados en los procesos culturales de la escuela realizados por Fullan (1993); Hargreaves (1994) y López, Assael, & Newmann (1984).
3. La tradición de estudios sobre **eficacia escolar** con sus distintos énfasis y áreas de investigación (Scheerens, 1999; refiere Cornejo y Redondo, 2007) cinco áreas de investigación como son:
 - Los estudios de productividad escolar (funciones de producción educacional) enmarcados en el campo de la economía de la educación.
 - Los estudios de evaluación de impacto de programas compensatorios.
 - Los estudios de escuelas inusualmente efectivas (por ejemplo Edmonds 1979a; Weber, 1971; Brookover y Lezote, 1979).
 - Los estudios de igualdad de oportunidades educacionales (Scheerens, 1999; Coleman, Campbell, Hobson, McPartlanad, Mood; Weinfeld, & York, 1966).
 - Y los estudios de “eficacia docente” (Slavin, 1996).

El proceso de enseñanza - aprendizaje se produce gracias a la relación entre profesores y alumnos, pero es compleja e incluye tareas como: propiciar un clima educativo adecuado y provocar una correspondencia entre la enseñanza y el aprendizaje a través del compromiso responsable según las expectativas de ambos. En la actualidad, el clima en el aula cobra importancia en la Educación Superior como una variable que apoya al aprendizaje, aunque parte de este clima puede ser enseñado a través de asignaturas transversales en la estructura curricular o bien de forma implícita en cualquier curricula o asignatura. La conducta de los jóvenes, saliendo de la adolescencia y entrando a la juventud conlleva cambios fisicoquímicos y psicosociales que pueden generar conductas disruptiva o antisocial, lo que influirá en el ambiente educativo y posteriormente en su vida profesional. En la educación superior, hay que añadir que se viven de más cerca las crisis y continuos cambios políticos, sociales y económicos que desmotivan a los jóvenes ante futuros inciertos. Por lo tanto, son necesarios estudios de evaluación integral de los procesos o factores que intervienen en el aprendizaje con el fin de mejorarlos, en pos de la creación de soluciones a los problemas que puedan tener proyecciones futuras. Es por eso que los contenidos del currículum no sólo deben quedar configurados por los conceptos, sino que se deben tenerse en cuenta los contenidos actitudinales y procedimentales. De acuerdo con Cancino y Cornejo (2001), reconocemos que muchos de los problemas educativos existentes hoy, se refieren a cuestiones no estrictamente relacionadas con la didáctica, sino a otros aspectos como los factores contextuales y

organizativos que inciden indirectamente en los productos finales como es el aprendizaje. Toda “aportación cultural” que entrega la escuela a los jóvenes hace que intervengan de manera activa en el proceso educativo. Por ejemplo, el currículum oculto del saber convivir, el arte de negociar en el conflicto o en las contradicciones con aspectos culturales, socio-ambientales e interpersonales diversos. González 2000 en base a trabajos de eficacia como Weber, 1971; ha probado que el trabajo es más productivo cuando se crea un clima que favorece la iniciativa y el aprendizaje, como Makewa, Roll, Roll, & Yegoh, 2011, señalan la influencia significativa del clima escolar, en el rendimiento académico de los estudiantes de las escuelas provinciales de Nndi-central, Kenya, señalando el apoyo de su planteamientos en las investigaciones de eficacia Rutter, Maughan, Mortimore, Ouston, & Smith, 1979; Hoy y Feldman, 1987; Gottfredson, y Gottfredson, 1989; Griffith 1995; Lezotte, 1991; 1992 y 2001; Smith, Hoy y Sweetland, 2003).

Por el otro lado, en el aula el aprender a interactuar, no sólo con los otros sino con el conocimiento, provocando rupturas epistemológicas (Bachelard, 2004) que se ven amortiguadas o apoyadas por el clima que los sostiene en su acompañamiento. El aprendizaje en un aula con un clima que favorece la interacción, ayuda a la comprensión de todos sus miembros y permite entender que el aprendizaje va más allá de los propios recursos materiales y humanos con los que se cuenta.

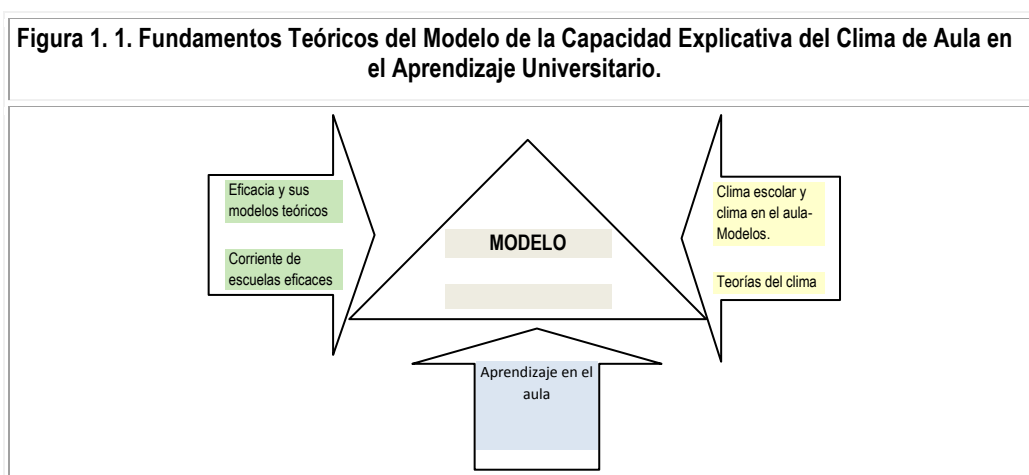
Un clima eficaz junto con los objetivos de aprendizaje permitirá las conexiones de conocimiento que conlleva el logro académico. Así lo muestran los hallazgos encontrados en las investigaciones que refieren logros en los estudiantes cuando se encuentran en un clima que los acoja, los valore, los hagan sentir seguros y aceptados para que puedan ser ellos mismos, y contribuyan al clima del aula en al apoyo de otros.

Desde la corriente de Escuelas Eficaces se ha estudiado el clima social desde el denominado clima institucional, como también de la eficacia docente. El clima del centro escolar lo crean sus responsables, quienes a su vez son los que lo analizan. Mientras que el clima de aula se circunscribe específicamente en ese espacio, y es consecuencia de la interacción entre profesores y alumnos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nuestro trabajo se sostiene en los factores de eficacia tanto de centros escolares como de eficacia docente que se han estudiado por esta corriente tanto un clima institucional como desde la perspectiva del aprendizaje a nivel micro en el clima de aula - factores como: métodos de enseñanza, estrategias y técnicas de intervención, liderazgo, etc - y los no asociados al aprendizaje - factores como características de los estudiantes o profesores, clima escolar, etc. -. Obteniendo los factores al tema en particular, de acuerdo a sus antecedentes.

1.1. La Eficacia del Clima Asociada al Aprendizaje Académico

El título de esta propuesta es la de desarrollar y sostener, no solo teóricamente, un modelo sobre la capacidad explicativa del clima de los aprendizajes universitarios de manera eficaz. Así, nos

orientamos a analizar cuáles son las variables relevantes a nivel del aula que aglutinan una serie de factores más específicos y que constituyen el clima académico o de aula, como, por ejemplo: factores de aprendizaje integrados con el clima; el factor de satisfacción y el de capacidad y el rendimiento, todos ellos como responsables de la eficacia. Estos son factores que vienen siendo apoyados en la literatura de la corriente de escuelas eficaces y mejora y las características propias del clima en el aula (sostenidas por su propia literatura específicas de aula y otros estudios a nivel institucional) y que se han recogido bajo el concepto de **clima-aula/eficacia del aprendizaje**. Por tanto, empezaremos desarrollando el concepto de eficacia desde la Corriente de Escuelas Eficaces y Mejora y la teoría del clima de aula, para después, analizar los Modelos de eficacia y clima y, por último, nos centraremos en el modelo de eficacia del clima en el aula. En el Figura 1.1 se puede ver con mayor claridad los fundamentos teóricos de donde proceden los factores del clima sostenidos también por la eficacia que apoyan el aprendizaje. Factores que integraran nuestro modelo.



Fuente: creación propia

Debido a las dificultades propias que implican la medición de estas variables y los condicionantes de nuestro trabajo, apoyados en las ideas de González (2000) en cuanto a su transversabilidad y temporalidad, hace que optemos por una variable frecuentemente usada para asociar indicadores de procesos con indicadores de producto, como es el caso de la eficacia del clima en el aula, además de otras razones que en su debido momento iremos señalando.

1.1.1. La Eficacia en la Corriente de Escuelas Eficaces y Mejora: Eficacia Escolar (centros) (Educational Effectiveness Research, EER), y de Investigación en Eficacia Docente (Teacher Effectiveness Research, TER)

Ante el tema de la eficacia del clima en el aula resulta el reto transformar las dificultades en posibilidades: *“Somos seres de transformación y no de adaptación. Por el ejercicio de nuestras capacidades y de nuestro derecho a decidir podemos, hasta reinventar nuestro mundo”*. Es una posibilidad a la cual no se puede renunciar, a la participación como protagonistas en las aulas

estableciendo cambios, desde un proceso personal y colectivo, para construir un ambiente de aprendizaje con la búsqueda de sentirse satisfechos de sus logros con el empleo de sus capacidades para hacerlo. En este contexto se reconoce la educación como una de las herramientas más poderosas para alcanzar un mayor grado de satisfacción vital y aprender a convivir en armonía consigo mismo y con los demás. Ante esos retos el informe Delors afirma que la educación debe sustentarse en cuatro pilares: *aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser UNESCO (1996)*.

Empezamos por resaltar que dos de ellos se refieren a la dimensión intrapersonal de los otros dos, es decir, la dimensión interpersonal de quien se educa o de quien educa (considerando al educador también incluso en el proceso de educarse a ser maestro o en algunos casos incluso a ser alumno a lo largo de toda la vida).

- *Aprender a convivir y a ser*, exigen el conocimiento propio y el del otro, trato que conducen a tener una visión constructiva y a establecer relaciones positivas. Las dimensiones emocionales de las personas están en la base de los dos pilares, aunque también intervienen en los otros.
- *Aprender a conocer* combina una cultura general, suficientemente vasta, con la posibilidad de trabajar en profundidad un número pequeño de especialidades. Significa además aprender a aprender para sacar beneficio de las oportunidades ofrecidas por la educación a lo largo de toda la vida.
- *Aprender a hacer* tiene la finalidad de adquirir no sólo una calificación profesional sino, en un modo más amplio, competencias que capaciten a la persona para afrontar situaciones variadas y a trabajar en equipo.
- *Aprender a convivir* implica la comprensión del otro y la percepción de las interdependencias, desarrollar proyectos comunes; prepararse para la gestión de conflictos en el respeto del pluralismo, da comprensión mutua y de la paz. *Aprender a ser* para desarrollar mejor su personalidad y estar al nivel de actuar con capacidad adecuada de autonomía, de discernimiento y de responsabilidad personal.

El informe de la UNESCO, considera la importancia de los cuatro pilares como un todo y de cada uno en particular poniendo de relieve que aprender a convivir es fundamental en el momento actual de tanta agresividad, incomprensiones y ausencia de valores. Establecer un clima para los aprendizajes implica una relación práctica implícita o explícita dentro del curriculum, propia de la dinámica de la existencia humana. Lo que la educación debe emprender es a abrir canales de comunicación, reflexión y diálogo sobre aquellos valores que pueden proporcionar una forma de vida más digna de mayor satisfacción, de responsabilidad, haciendo de las palabras un parangón de los hechos en esas instancia propicias para aprender.

Como señala Murillo (2003b:15), a través de estas dimensiones “*promueve de forma **duradera** el **desarrollo integral** de **todos** y cada uno de sus alumnos más allá de lo que sería previsible teniendo en cuenta su **rendimiento inicial** y su situación social, cultural y económica*”.

Esta definición recoge cuatro planteamientos básicos: el principio de **equidad** (no es eficaz una escuela que promueve sólo el desarrollo de algunos de sus estudiantes), el criterio de **perdurabilidad** (no puede ser considerada eficaz una escuela que no es capaz de sostener sus resultados en el tiempo), la idea de **valor añadido** (lo que interesa no es el resultado bruto o estándar de los estudiantes, sino el progreso que ellos alcanzan considerando sus condiciones de entrada a la escuela) y, finalmente, el principio del **desarrollo integral** de los estudiantes.

Bien cierto es, y de acuerdo con Murillo (2003a) y Braslavsky (2006), que no se puede considerar como eficaz una escuela que sólo se centra en la obtención de logros académicos dejando de lado el desarrollo ético, socioafectivo y personal de sus estudiantes, así como su bienestar y satisfacción. Reconocemos que el ser humano es una mente objetiva y subjetiva al mismo tiempo, con aprendizajes tanto cognitivos como afectivos. Es, por tanto, el desarrollo integral del ser humano lo que perseguimos, para poder vivir y ser un mejor ser humano; además de estar capacitado para el desarrollo de una actividad laboral específica y a lo largo de la vida. Esa es la manera de reinventar el mundo siendo seres más íntegros con nosotros mismos y los demás, alcanzando más niveles de eficacia por añadidura, en el aprender y desaprender, el fin es el conocimiento y el hombre en su desarrollo.

Al referirnos en esta investigación a la eficacia nos estamos representando a un constructo que incluye la calidad y su evaluación. Estos conceptos nacen dentro en las organizaciones económicas, pero hoy en día ha calado hasta las educativas. Creemers (1996) expone que la calidad es el indicador de la eficacia en la escuela, que puede ser medido a través del logro académico de los estudiantes, del liderazgo del director, las tácticas y estrategias de aprendizaje, la cultura escolar y el valor, y el desarrollo profesional del personal, así como también a través del clima escolar.

Empezaremos por definir el término de eficacia del latín *efficacia*, según la RAE significa capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera (diccionario de la Real Academia Española, 2010). Proviene de la calidad, término que ha estado en auge desde la aparición de la industria. Gutiérrez (1989) menciona que el término calidad surge debido a la necesidad de controlar los productos en la industria, para evitar sus defectos. Después la calidad amplía sus objetivos y tiene como fin vigilar todos los recursos materiales y humanos empleados en la transformación de materia prima hasta convertirse en producto terminado, recordando la finalidad última es la satisfacción de los clientes.

En la década de los ochenta, la preocupación por la calidad se traslada al sistema educativo universitario europeo, en respuesta a las necesidades de la industria. Es a partir de ese momento

cuando comienzan a crearse planes de estudio que permitan la adecuada formación de los jóvenes para mejorar la economía. En este sentido Mora (1991 citado en González, 2004) establece que:

1. La educación es una pieza clave para afrontar la competencia económica internacional en la mejora de la productividad y del desarrollo tecnológico.
2. La calidad de los servicios se ha convertido en una exigencia cotidiana.
3. Es necesaria la estabilidad tras la masificación (descenso de la natalidad).
4. Se precisa el control de los costes por medio de la calidad y la eficacia.

Para controlar la eficacia se han utilizado una serie de indicadores numéricos en el uso de la evaluación, Como refieren González (2004) y De Miguel (1991), se ha ganado el reconocimiento general en la educación superior en los sistemas de evaluación en aspectos cualitativos (actitudinales).

Para nuestra investigación adoptamos el concepto de “calidad como transformación” Según Harvey & Green (1993 citado en De la Orden, Asensio, Carballo, Fernández, Fuentes, García, Guardia, Navarro, 1997), refiere que el proceso educativo implica cambios constantes, no sólo en los alumnos, sino también en los docentes. Para que los alumnos puedan transformar su propio conocimiento, es necesaria la creación de un feedback permanente entre profesor y alumno, donde el primero otorgue mayor autonomía al segundo. Para conseguirlo sugieren: dar responsabilidad y garantizar el rendimiento; proporcionar control sobre su propio aprendizaje y desarrollar la habilidad y actitudes de los estudiantes a través de sus acciones. Es por ello que la calidad se entiende como la transformación de los contenidos conceptuales hacia la autoconciencia de los estudiantes.

Continuando con la calidad y eficacia, posteriormente se fueron incorporando nuevos aspectos como los factores asociados al aprendizaje escolar, investigaciones sobre la mejora escolar y las teorías psicoeducativas (Murillo, 2003a; Slee y Weiner, 2001; Fernández y González, 1997; Creemers 1997b; Báez de la Fé, 1994). Por lo que la eficacia se ha revestido de teoría psicoeducativa. Una definición sencilla de eficacia en términos educativos es: “... *el grado de concordancia o coherencia entre los objetivos establecidos y los resultados obtenidos respecto a los aprendizajes*” (González, 2004: 46).

Los estudios sobre eficacia educativa se puede decir que se inician con el informe de Coleman, et al. (1966), que tenía como objetivo determinar el grado de segregación o discriminación existente en las escuelas frecuentadas por distintos grupos raciales. Amén de justificar la reforma educativa con la que se pensaba afrontar el manejo de recursos en función del conflicto y la desigualdad social en los centros educativos. Es a partir de este informe cuando se analizó la relación entre el rendimiento y los recursos otorgados a los diferentes centros, pues recibían menos ayuda, los que eran menos productivos. Otros investigadores empezaron a trabajar sobre la eficacia de los centros educativos

para demostrar la importancia de recurso materiales, económicos, cognitivos y ambientales en el rendimiento de los centros.

Para Murillo (2003a), la línea de investigación sobre eficacia escolar está conformada por los estudios empíricos que buscan:

1. Estimar la magnitud de los efectos escolares y analizar sus propiedades científicas (consistencia entre áreas, estabilidad, eficacia diferencial y perdurabilidad); e
2. Identificar los factores de aula, escuela y contexto que hacen que una escuela sea eficaz.

Los primeros hacen referencia a cuánto influye la escuela sobre el rendimiento de los alumnos. Es decir, la estimación de la magnitud de los efectos escolares y el análisis de sus “propiedades científicas” (consistencia entre áreas de aprendizaje o medidas de resultado, estabilidad de los efectos, eficacia diferencial para subgrupos poblacionales y perdurabilidad). Esta cuestión ha sido abordada con diseños de investigación basados en modelos estadísticos de regresión múltiple, correlación canónica, análisis de series temporales y más recientemente con modelos lineales jerárquicos (multinivel) y de análisis causal (Murillo 2003a; Fernández y González, 1997; Creemers, 1997b; LLECE, 2000).

Los segundos tipos de estudios intentan identificar los factores de aula, escuela y contexto que generan las diferencias entre las escuelas y que las hacen más o menos eficaces. Esta ha sido abordada desde investigaciones cuantitativas como las antes mencionadas pero también se han integrado diseños de investigación cualitativos que han utilizado enfoques como la etnografía, la investigación-acción participativa, las entrevistas en profundidad o los estudios de caso de escuelas calificadas como eficaces en iberoamérica (Bellëi et al., 2004; LLECE, 2000; 2002; Concha 1996, Cornejo y Redondo, 2007).

Identificar los factores que hacen a una escuela eficaz, o en nuestro caso una aula eficaz, implica, obviamente, definir qué se entenderá por escuela eficaz o aula eficaz. Si bien este tipo de investigaciones han centrado el concepto de eficacia en la constatación de los aprendizajes a través de las calificaciones de los estudiantes; sin embargo, ha habido estudios en los que han destacado el carácter equivoco y falaz de esta concepción reduccionista del rendimiento. En este sentido Cornejo y Redondo (2007) señalan que:

1. La población estudiantil no se distribuye homogéneamente entre los distintos establecimientos (el problema de la segmentación escolar). Los promedios no son reales (el problema de la equidad dentro de las escuelas), por ejemplo, las condiciones familiares socioculturales, estilos educativos de los profesores. Por otro lado, solo se mide el **rendimiento en función de las calificaciones**, lo que minimiza la experiencia educativa.
2. La parcialidad del proceso educativo. Los indicadores de calidad son contruidos históricamente (el problema de la definición y la medición de la calidad educativa).

3. En los resultados escolares no sólo intervienen variables escolares sino también variables relacionadas con el origen de los estudiantes (el problema de la desigualdad social y de la relación de la escuela con el contexto Delors et al., 1996).

Es por eso que este segundo tipo de investigaciones se caracterizasen por dirigir su atención hacia el centro y los procesos de enseñanza y aprendizaje que ocurrían en el aula como unidades de análisis fundamentales. Y, así, entran en juego el profesorado, el currículo o los procesos de aprendizaje y también variables de mayor amplitud asociadas a las condiciones internas de la escuela, entre las que destacan el clima y la cultura escolar o la capacidad del centro para aprender como organización.

El clima escolar se incorpora a las investigaciones sobre eficacia de los centros educativos y, posteriormente, en investigaciones realizadas por niveles, enfocándose a un clima de centro o escolar y un clima a nivel de aula cuyos factores difieren en tanto el mismo nivel y la relación de los integrantes directos o indirectos en el proceso de enseñanza aprendizaje, o bien de los aspectos teóricos sobre los que se aborde el tema de clima; es decir, en el centro o bien en el aula, como iremos señalando. Presentamos un resumen de algunas investigaciones de la corriente de Escuelas Eficaces haciendo énfasis en los factores de aprendizaje y clima en los centros, que prácticamente es donde se ha desarrollado más este tipo de investigaciones.

La corriente de Escuela Eficaces ha ido evolucionando como así lo señalan González (2000; 2004), Reynolds, Creemers, Stringfield, Teddlie & Schaffer (2002), Baes de la Fe (2004). En investigaciones citadas por Murillo 2008a: Brookover et al. (1979); Ralp y Fenessey (1983); Scheerens y Creemers (1989); Sammons, Hillman y Mortimore (1995); Lezotte (2001) y Murillo (2005), Murillo (2006), se menciona la existencia de diferentes etapas en la corriente de Escuelas Eficaces. En el gráfico 1.2 presentamos un esquema de las diferentes etapas por las que ha ido pasando la Corriente de Escuelas Eficaces y los principales modelos en cada una de ellas.

- **Primera Generación del Movimiento de Escuelas Eficaces.** En esta primera etapa se realizan estudios de caso, tenían como objetivo identificar las características de las instituciones educativas que sobresalían o que no llegaban a la media. En dicho periodo, las investigaciones fueron ateóricas de tipo correlacional. Gracias a ello se obtuvieron una gran cantidad de variables de casos particulares que no permitían la generalización y estandarización de los datos. Solo los modelos de Edmons (1979a) que hasta la fecha se sigue manteniendo y Brookover, Beady, Flood., Schweitzer, & Wisenbaker (1979), en Estados Unidos, dieron pie a la creación de una teoría inicial.

En esta etapa las investigaciones que realizaban eran correlacionales también empleadas en los modelos economicistas de entradas y salidas. Son ateóricos y sin relaciones de causa-efecto. Además, esta metodología no responde a la relación entre los recursos y los

resultados, ni al reflejo de los conocimientos en función de las pruebas estandarizadas, tampoco a las condiciones en las que se enseñan los diferentes contenidos citados en Murillo 2008a: Scheerens y Creemers (1989); Ralp y Fenessey (1983). Por otro lado, Báez de la Fe (1994) menciona algunas ventajas y desventajas de las cuales presentamos un breve resumen.

1. Estudios tipo de estudios limitan la medida de la realidad, de los predictores (rendimiento, eficacia, satisfacción, etc.) y del diseño mismo de las investigaciones. Por ejemplo, no se pueden cuantificar las experiencias de aprendizaje en el centro escolar, lo que no permite establecer causalidades (Madaus, Airasian y Kellaghan 1980; Walberg y Rasher, 1979).

Tabla 1. 1. Clasificación de las Diferentes Etapas de la Corriente de Escuelas Eficaces

| | | |
|--|---|---|
| E S C U E L A E f i c a | 1) Primera Generación (1971-1978) Escuelas excepcionalmente eficaces. EEUU, Inglaterra, Holanda y Australia. | <p>Método Input y output, o proceso producto Técnicas aplicadas: análisis correlacionales, medición del rendimiento.</p> <p>Lugares de la investigación: escuelas primarias, entornos urbanos y clases predominantemente trabajadoras. Escuelas prototípicas logrando buenos resultados en contextos desfavorables. Primeras listas de eficacia.</p> |
| | 2) Segunda Generación (mediados de los años 1979-1986). Estudios de eficacia docente con rendimiento a nivel de aula. En este nivel surgen los programas para capacitar a los profesores para la mejora educativa. | <p>Descripción de “escuelas prototípicas” o “inusualmente efectivas” Avance en técnicas estadísticas → predicción solo por sus entradas, en cuanto a rendimiento.</p> <p>A nivel de agregación y desagregación. Aparece el concepto de Cultura organizacional Método de enseñanza: procesos instructivos, proceso-producto o input y output. Técnica: observando del proceso. Lugares: Escuelas primarias. Aparecen los factores: clima escolar, economía de la educación y productividad.</p> |
| | 3) Tercera Generación (1986-1997). Modelos comprensivos. Modelos de eficacia. Schererens (1992) menciona que en esta etapa existía poca consistencia de porque ciertos enfoques parecen ser eficaces. | <p>Década de la expansión y vitalidad del movimiento de investigación de la eficacia escolar</p> <p>Método: sistemático de entradas, procesos y salidas. Técnicas: multinivel, causal, etc. Temas empleados: atención a los modelos teóricos, interés a la eficacia de la enseñanza o de los profesores, además de los centros. Clima de aula</p> <p>En los 90, en búsqueda de modelos explicativos.</p> |
| | 4) Cuarta Generación (1997-actualidad). | <p>Modelos integrados: eficacia y mejora. Método: Contexto, entrada, proceso y producto; análisis causales, jerárquicos lineales, etc. Complejización teórica y metodológica en la fusión de eficacia docente (instructiva) y de eficacia escolar Cremer, 1994. 2008, Kyriakides, Creemers y Antoniou -Modelos dinámicos³</p> |

(Elaboración propia).

- Gran número de variables: donde no existe distinción entre las características de los sujetos que participan, las del ambiente y los recursos que influyen en la educación, no permite la realización de los estudios correlacionales y la generalización de los factores.
- Mayor importancia a la infraestructura física y a los recursos financieros: la adquisición de los contenidos y las experiencias de aprendizaje están relacionados no solo con las características del individuo, sino también con la **infraestructura física y material, las relaciones interpersonales o la estructura organizativa del aula**. Estos modelos solo atiende a los resultados de los alumnos, profesores y centros educativos.
- Investigaciones realizadas para estructuras organizacionales muy similares en países industrializados.

Por lo tanto, al inicio el Movimiento de Escuelas Efectivas hizo hincapié en el individuo y la escuela como “unidad de cambio escolar” González (2004) refiere que en universidades de Holanda, un país con gran número de investigaciones en el área de eficacia, se han llegado a

³ Los modelos los explicamos en el capítulo segundo por ello en este capítulo no entran dentro de los aspectos históricos, esto se ve más completo en los modelos.

algunos resultados contradictorios con respecto a los resultados obtenidos en el contexto anglosajón. De este modo, Creemers B. (1997a) afirma que en los estudios holandeses se han hallado conexiones muy débiles entre el **rendimiento** de los alumnos como variable frecuente de **evaluación y liderazgo** educativo. Estos resultados se pueden deber a estudios en muestras pequeñas, o bien, a técnicas estadísticas poco precisas o factores poco estudiados, es ese tiempo.

- **Segunda Generación del Movimiento de Escuelas Eficaces.** Durante este periodo se procede a la consolidación de los estudios de la corriente de Escuelas de Eficacia (1979-1986). Los economistas y sociólogos de la educación se centraron, en un primer momento, en los materiales educativos y personal de la educación. Estudios volcados más a procesos escolares Blanco (2009a), el **comportamiento del profesor, su instrucción, sus métodos y sus formas de estructurar las lecciones en las escuelas prototípicas**. Aparecen la dimensión **tiempo efectivo de aprendizaje** centrándose en la correspondencia entre **lo que se enseña y el contenido de los exámenes**. Debido a esto se produce un aprendizaje altamente estructurado. En esta segunda generación se centran en el estudio del metaanálisis, donde se encuentran muchas variables o factores de los que se desconoce si son las causas del rendimiento, ya que sólo brindan relaciones empíricas de los hechos. Fernández y González (1997), comentaron en su momento, sobre el desarrollo ateoórico que se ha mantenido a lo largo del tiempo y que no permitía hacer fuertes generalizaciones debido a la carencia de teorías y modelos. Las variables utilizadas para medir cada uno de los factores no siempre coinciden, aunque hay algunas de ellas, debido a su repetición y evidente relación con el rendimiento, que aparecen en casi todos los estudios. Edmonds (1982), Miller (1985), Purkey y Smith (1983), Deal (1985), Good y Brophy (1986), Good y Weinstein (1986) y Purkey y Smith (1985a), González (2004) mencionan que no existe consenso definitivo acerca de las características que permiten la diferenciación entre escuelas eficaces e ineficaces.

Se procura analizar a mayor profundidad no solo lo evidente (por ejemplo que existen escuelas inusualmente eficaces, una vez controlados los factores socioeconómicos e intelectuales), sino que han pasado a ocuparse a cuestiones más sustantivas tales como la mejora de la calidad de la investigación empírica o el análisis de los procesos de cambio educativo y organizativo.

El trabajo de Purkey y Smith (1985 citado en González, 2004) aporta un modelo cultural de las relaciones escolares, integrado por nueve variables de organización de la estructura y cuatro variables de proceso, entre las que encontramos variables ligadas al **clima** y la cultura. Pero tampoco establece la diferencia entre las características de los centros y las

aulas. De acuerdo Báez de la Fe (1994) todas estas variables y procesos definen *una cultura organizativa fuerte* (Deal, 1985; Fuller e Izu, 1986; Purkey y Smith, 1985).

Báez de la Fe (1994) refiere en relación a la cultura escolar, la literatura sobre la innovación educativa ofrece aportaciones tanto teóricas como metodológicas. A nivel teórico, esa literatura coincide en la impugnación de la imagen racional-burocrática, ofreciendo conceptos explicativos que permiten conectar la ejecución individual del profesor con el difuso concepto de cultura escolar (Deal, 1985; Fullan, 1985). A nivel metodológico, ofrece herramientas que permite operativizar rigurosamente las variables y los procesos en los que se sustentan esos mecanismos explicativos (Little, 1982; Wilson y Corbett, 1983)

En Canadá, se observa la corriente de Mejora enfocada a la práctica escolar, cuyo máximo representante fue Fullan (2002), que centraba sus focos de atención en el **clima escolar, el liderazgo eficaz y la eficacia del profesor** (con los trabajos del Movimiento de Mejora en la Educación, referido a los procesos).

- **Tercera Generación** en esta etapa transcurre desde el año 1986 hasta 1997 y se caracteriza por los modelos multinivel (Murillo, 2005). Estos iniciaron una posibilidad de avance de la teoría de la eficacia, ya que hasta el momento no existían estudios científicos más elaborados en los que fundamentar las investigaciones de la corriente. Así, en este periodo se multiplican los esfuerzos por elaborar **modelos comprehensivos**, como un resultado de la segunda reunión Internacional Congress of Schools Effectiveness and Improvement (ICSEI) celebrada en **Rotterdam en 1989**, Scheerens y Creemers 1989 citados en Murillo 2008a) allí se esbozaron los elementos clave que contendrían el resto de las propuestas elaboradas en la siguiente década: a) Pueden partir de **teorías instructivas y del aprendizaje**; b) No sólo reflejan lo que se sabe sino también **ofrecen hipótesis** que pueden orientar investigaciones posteriores; y c) Reflejan **elementos contenidos en tres niveles**: centros docentes, **aulas y alumno**, modulados por las características de la organización y el contexto así como sus relaciones. Además, se establece el primer modelo de Scheerens & Creemers, 1989 donde diseñan la primera propuesta teórica global de eficacia escolar, como apunta Murillo (2008a).

En esta etapa se fusionan dos corrientes: en primer lugar la de la mejora, centrada en los procesos y, en segundo lugar, la de eficacia en los procesos de entrada y salida de producto. Se unifican para trabajar de manera integral el fenómeno de la “eficacia escolar”.

En diversas épocas, los investigadores han tenido especial interés en conocer qué aspectos tienen en común los múltiples estudios realizados. Murillo (2008a), refiere que Scheerens, 1992, realizó una síntesis cuantitativa de los estudios sobre eficacia, partiendo del análisis de los desarrollados en doce escuelas británicas y americanas. Sin embargo, debido a la

ambigüedad de los estudios no fue posible realizar la síntesis cuantitativa, lográndose solo una descripción de cada proyecto. Analizó además los estudios desarrollados en Holanda sobre eficacia en las escuelas, abarcando dieciséis investigaciones. En ellas se muestran resultados positivos en los factores de eficacia aunque de forma independiente: **clima del orden en el aula, altas expectativas**, evaluación frecuente, instrucción directa y orientación del desempeño.

A mediados de los años 80 es cuando se reconoce la importancia del **aula y el clima** en este nivel, viviéndose la mirada hacia la investigación de la eficacia docente, respecto a sus rasgos y actitudes hacia los alumnos. Como por ejemplo en la investigación sobre el desarrollo de la teoría sobre el rendimiento en la escuela; relación entre el profesor y los resultados académicos a través de análisis causales o estructuras de covarianza, modelos jerárquicos lineales. Incluyéndose variables de contexto (Creemers, 1987); Levin y Lezotte (1990 citado en Wu, 2005). En E.U. ambiente seguro y ordenado todo en pro al impacto con el rendimiento estudiantil, en Fernández y González (1997) refiere la revisión de Reynolds y Packer (1992), realizada en la **enseñanza de las aulas**; donde se demuestra que las variaciones de la eficacia se deben entre las diferencias de las clases no de las escuelas. Por lo que justifica la importancia de indagar la eficacia viene de la **buena relación entre el profesor y los alumnos**; modelos multinivel, con variación entre clases; hallazgo importante para analizar el clima de clases; o todavía un más sostenido en el modelo desarrollado por Scheerens y Bosker (1997 citado en González, 2000), que refiere a dos tipos de **clima escolar**: atmosfera ordenada (normas, premios y castigos; absentismo y abandono; buena conducta y satisfacción del clima ordenado; clima como orientación a la eficacia y buenas relaciones internas (relaciones entre alumnos, relaciones entre profesor y alumnos, participación de alumnos, valoración de roles y tareas, valoración de trabajo y satisfacción general, facilidades y estructura); **clima de clase**: relaciones dentro de la clase, orden, actitudes hacia el trabajo y satisfacción; potencial evaluativo: satisfacción de las actividades de evaluación; tiempo efectivo de aprendizaje: importancia atribuida, control del absentismo, tiempo en la escuela, tiempo en el aula, gestión de la clase, deberes para casa; aprendizaje independiente.

- **Cuarta generación del movimiento de Escuelas Eficaces y Mejora: Centros Educativos. Modelos integrados.** Desde 1997 la corriente de escuelas eficaces y la corriente de mejora se integraron en una nueva denominada Corriente de Eficacia y Mejora. Uno de los investigadores de este periodo es Lezotte (2001), quien refiere en sus estudios a la existencia de otros resultados dependiendo de los planes de estudios de escuelas, y dando solución a los problemas de: capacidades, habilidades de orden superior de pensamiento, creatividad y habilidad comunicativa. Más tarde, las teorías de organización y gestión

proporcionan una mayor efectividad en la intervención y política de las escuelas. Los conceptos de descentralización (la parte del sistema educativo externa al centro escolar), cultura organizacional (la gestión del propio centro) y los principios de gestión de calidad total y mejora continua son elementos claves para la comprensión de la eficacia en las escuelas. Todos estos conceptos son estudiados de manera interdependiente a partir la segunda generación, con más profundidad en la tercera y en esta última.

Respecto a sus rasgos generales, desde principios de los 90 se han propuesto una serie de modelos comprensivos de eficacia escolar. Dentro de ellos, podemos destacar cuatro Murillo, 2008a, señala: el modelo de Scheerens (1990), Stringfield y Slavin (1992), Creemers (1994), y la propuesta de Sammons, Thomas y Mortimore (1997). Todos ellos comparten dos características básicas:

1. Parten de una visión sistémica del aula y del centro educativo: se pone de manifiesto la interacción entre los elementos del sistema y las relaciones recíprocas que se establecen entre ellos. Esta interacción contribuye al logro académico de los alumnos. Dentro de esta perspectiva destaca el modelo de contexto, entrada, proceso y producto (CIPP) Stufflebeam y Shinkfield (1987), como el más adecuado.
2. Estas relaciones de interdependencia se producen normalmente en los cuatro niveles jerárquicos: análisis-alumno, aula, escuela y contexto.

Para dar continuidad a este desarrollo histórico, y como veremos en el próximo capítulo de los modelos, hasta aquí en términos generales damos un esbozo de la corriente de escuelas eficaces, lo mismo hacemos para los modelos de eficacia docente.

El fruto de la relación entre el profesor y el alumno forma el clima educativo, repercutiendo directamente en el aprendizaje de profesores y alumnos en el aula. Los estudios de eficacia docente surgen en la segunda etapa de escuelas eficaces, con investigaciones de input y output. Anteriormente, estos estudios se orientaron hacia los comportamientos en la enseñanza, los métodos y los libros de texto a través de estudios de correlaciones. Posteriormente, se enfatizó en los procesos de enseñanza eficaz, como en el trabajo de Gutierrez (2004) señala a Mendeley y Mitzel (1963), Gage (1965) y Rosenshine y Furst (1971), que son los tipos de aprendizaje, los métodos de enseñanza, la materia de estudio y los objetivos. Esta concepción se ha mantenido hasta la actualidad. Prácticamente la eficacia docente se realiza a finales de 1970 como refiere Teddlie & Reynolds (2001).

La investigación evaluativa empieza por los materiales o libros de texto, y luego por los métodos de enseñanza, hasta llegar al desarrollo de modelos de eficacia docente, empleando el factor, la dimensión y la variable clima hasta llegar a los modelos en la cuarta

etapa (algunos modelos se encuentran en la primera etapa como es el de Carroll (1963), modelo que tratamos en el próximo capítulo).

Por otro lado, encontramos que dentro de las investigaciones sobre la eficacia docente hay estudios sobre: las relaciones maestro-alumno, expectativas y el clima de aula, que nos han servido para ir desarrollando nuestros propios modelos que presentaremos más adelante. Blanco (2011) aclara que desde el punto de vista estrictamente estadístico, algunas perspectivas dentro de la propia corriente de la eficacia escolar han establecido que los efectos de la escuela, por sí mismos, logran explicar sólo una pequeña parte de los aprendizajes de los alumnos. Mortimore (1997), por ejemplo, reconoce que las escuelas tendrían un efecto reducido en términos proporcionales en comparación con los factores individuales y del entorno (alrededor de 10 por ciento de la varianza en los aprendizajes, aunque con diferencias dependiendo de los métodos y niveles considerados), por lo que es necesario adentrarnos a los procesos del aprendizaje y la eficacia en el aula educativa.

1.1.2. Movimiento de Escuelas Eficaces y Mejora: Iberoamérica

Uno de los trabajos más relevante sobre Iberoamérica es el realizado por el CIDE (Muñoz Repiso y otros, 1995; entre otros).

En Iberoamérica en el año 2000 han surgido dos redes de investigación en este ámbito:

1. La Red Iberoamericana de Investigación sobre «Eficacia Escolar» y «Mejora de la Escuela » (**RIEME**). Está coordinada por el Centro de Investigación y Documentación Educativa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. Pretende contar con información que ayude a incrementar la calidad y la equidad de los sistemas educativos de Iberoamérica, y su postulado de partida era que los movimientos teórico-prácticos de «Eficacia Escolar» y «Mejora de la Escuela» podían servir para ello. Esta red está auspiciada por el Convenio Andrés Bello (CAB), la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y la Oficina Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO) en países de América Latina, España y Portugal, colabora en la formación de investigadores sobre «Eficacia Escolar» y «Mejora de la Escuela» en Iberoamérica.
2. La otra es la Red Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar **RINACE**, coordinada por Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Deusto y la Universidad Autónoma de Madrid, España.

Estas redes han estado trabajando obteniendo experiencias en América Latina. Se han encontrado en Iberoamérica investigaciones sobre eficacia escolar, desde finales de los 70 hasta la actualidad, estudios cuyo objetivo es identificar los factores de la escuela asociados con el rendimiento de los

alumnos. Por otro lado, Blanco (2011), refiere que se inicia en América Latina los estudios haciendo énfasis en el término de eficacia a partir de 1990.

En 1994, la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO-OREALC) promovió la puesta en marcha de un importante proyecto de evaluación, que permitiera comparar el nivel de rendimiento de alumnos de educación primaria de los países de la región. Formándose un grupo que tomó el nombre de Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE). Fue concebido desde su origen como una red de sistemas de medición y evaluación de la calidad educativa, con carácter gubernamental. Se trató de la primera iniciativa de índole estrictamente latinoamericana en el ámbito de los estudios comparativos internacionales del rendimiento académico (Blanco, 2009a). Es así, que se tiene el estudio de factores asociados al aprendizaje escolar existente a nivel regional es el que realizó el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación de la UNESCO (LLECE, 2000), al cual le siguió un segundo estudio regional de corte cualitativo focalizado en escuelas con alto índice de vulnerabilidad y logros destacables (LLECE, 2002). Estos estudios marcan un hito en la investigación de **factores asociados al aprendizaje escolar**, tanto por su carácter regional como por la información que entregan y que aún es objeto de debate.

Finalmente es destacable el peso que adquieren las variables escolares de carácter psicosocial, como la "...cultura, actitudes, prácticas e **interrelaciones entre profesores, alumnos**, directivos y demás actores de la comunidad escolar" en la explicación de los resultados de los estudiantes de educación básica en el único estudio regional comparativo existente (LLECE, 2000: 8-9). Particularmente llama la atención el peso de la variable "**clima del aula**" que explica, por sí sola, más variabilidad en los resultados de los alumnos que el conjunto de las demás variables escolares estudiadas (LLECE, 2000).

Murillo (2003a) en su revisión de estudios en Iberoamérica, encontró una cantidad considerable de trabajos sobre eficacia escolar, con poca difusión y por ende, con poca repercusión en el mundo académico y en la toma de decisiones. Señala que la investigación hecha por iberoamericanos tiene un carácter más bien aplicado, en los la influencia recibida ha sido no sólo de los estudios ortodoxos de eficacia escolar sino también de los llamados "estudios de productividad escolar" y con una clara relación con el desarrollo e investigación educativa (con infinidad de matices). Para este investigador los estudios sobre eficacia escolar realizados en Iberoamérica se agrupan en cuatro áreas de trabajo:

1. Estudios de eficacia escolar;
2. Estudios que buscan encontrar la relación entre determinados factores y rendimiento;
3. Evaluaciones de programas de mejora; y
4. Estudios etnográficos sobre la escuela.

Murillo y colaboradores (2003b), al resumir los resultados de investigaciones de América Latina, reportan un peso ligeramente mayor de la escuela en el aprendizaje, al de los países desarrollados: entre un 8% y un 18 % de la explicación de las variaciones de los **aprendizajes**, según el país y la asignatura. Estos cálculos controlan el hecho de que gran parte de la explicación inicialmente atribuida a las escuelas (alrededor del 50 %) corresponde en realidad a su contexto social. En otras palabras, buena parte de las diferencias entre los **resultados escolares** en nuestra región está relacionada con **las características de sus alumnos como grupo** (Fernández, 2007; Fernández y Blanco, 2004; Blanco, 2009a; Cervini, 2004; Cervini, 2009; Murillo et al., 2007). La segregación social de los espacios escolares y la consecuente homogeneidad social de los alumnos no hacen sino incrementar la magnitud de este efecto contextual.

A pesar de que la evidencia indica que los efectos escolares podrían ser algo mayores en los países en desarrollo, incluso cuando se controla por el contexto social de la escuela, Vélez, Schiefelbein y Valenzuela (1995) consideran que el panorama general sobre el papel relativamente débil de la escuela se mantiene, especialmente si se tiene en cuenta que muchos de los factores escolares identificados no mostraban una asociación sistemática con los aprendizajes a través de diferentes estudios y que cada uno de ellos, por separado, logra explicar proporciones muy pequeñas de la varianza total.

Esta observación podría aplicarse también al nivel individual, en cuanto que las percepciones que los alumnos tienen sobre sus capacidades, el valor del esfuerzo o sobre el clima escolar, podrían ser influidas por los procesos escolares. Es necesario tener en cuenta, al menos en principio, que no todos los factores extra-escolares deberían considerarse “dados” para la escuela. Por el contrario, cuando se los observa en el campo, estos factores podrían ser en parte un producto de la acción de la escuela. Véase Tabla 1.1.

Tabla 1. 2. Algunos Estudios sobre Eficacia Centrados Iberoamérica-España

| Investigador | Factores o Dimensiones o variables investigadas en clima escolar y/o factores del aprendizaje |
|--------------------------------|---|
| López, Neumann y Assaél (1983) | Conjunto de interacciones sociales que acontecen en el interior del aula |
| Pertierra (1989) | El clima social escolar y su influencia en el rendimiento académico. Aspectos psicopedagógicos. Análisis relacionado con el clima social del aula como factor determinante de bienestar del alumno, que afecta tanto a su aprendizaje como a su rendimiento. |
| Filp y Valdivieso (1984) | Características de los profesores asociados con el logro educativo. La eficacia docente frente al rendimiento de los alumnos. |
| Rodríguez P. (1984) | Con el trabajo de los factores del profesor que generan ineficiencia. |
| *Arancibia y Álvarez (1991): | Buscan los factores del profesor que ejercen una relación indirecta o directa en el rendimiento de los alumnos. |
| *González 2000; 2004 | Considera el clima como variable dependiente en un modelo de eficacia escolar, con lo que contribuye a explicar los factores que lo determinan en centros escolares, midiendo la unidad de análisis de los profesores. |

*Estudios referidos citados en Murillo, 2003a, sólo ponemos *nota a los que se encuentran referidos en otras fuentes, o como fuente primaria..

En la revisión sobre de la eficacia en Iberoamérica, Murillo (2003a) incluye estudios más centrados en factores específicos relacionados con los procesos implicados con aula: el clima del aula; dotación y calidad del aula; ratio maestro-aula; planificación docente (trabajo en el aula); recursos curriculares; metodología didáctica, mecanismos de seguimiento y evaluación del rendimiento del alumno.

Por otro lado, encontramos investigaciones sobre factores asociados al personal docente: cualificación del docente; formación continua; estabilidad; experiencia; condiciones laborales del profesorado; implicación; relaciones maestro-alumno; altas expectativas en investigaciones de CIDE: Muñoz-Repiso, Cerdán, Murillo, Calzón, Castro, Egido, García y Lucio-Villegas (1995); LLECE (2001); Herrera y López (1992); Concha (1986); Cano (1997); Himmel, Maltes y Majluf (1984); Castrejón (1996); Barbosa y Fernández (2001).

1.1.3. La Eficacia en Educación en México

De acuerdo con Blanco (2011) en el caso de México, el desarrollo en los estudios sobre eficacia escolar han sido relativamente tardíos, por lo que la acumulación de resultados aún es incipiente. El Estado Mexicano ha puesto mayor atención en estudios sobre los niveles primarios y secundarios, mientras que sobre los estudios de nivel medio superior y superior existe poca información.

Blanco (2009b), resume que las críticas sobre la eficacia escolar están basadas en el análisis transversal de grandes muestras de alumnos y escuelas, pero en los que no dan cuenta de los procesos a través de los cuales surgen y se estabilizan las características escolares. Para aproximarse a estos procesos hubiera sido necesario adoptar una estrategia de investigación diferente, más orientada a la observación directa de procesos (cuando es posible), o a su reconstrucción a través de la información disponible en el momento presente.

Se han encontrado muy pocas investigaciones sobre variables relacionadas con la estructura, la gestión y las prácticas pedagógicas de las escuelas, que muestren una asociación sistemática con los aprendizajes. Si bien se han reportado asociaciones estadísticamente significativas con factores de diversa índole (estabilidad de los maestros en la escuela, **clima escolar**, **clima de aula**), ningún factor muestra suficiente prevalencia como para que se puedan realizar generalizaciones teóricas. Incluso en los casos en que se han detectado asociaciones, su contribución a la explicación estadística es considerablemente reducida.

Tabla 1. 3. Algunos Estudios Centrados Iberoamérica: México.

| Investigador | Factores o Dimensiones o variables investigadas en clima escolar y/o factores del aprendizaje |
|--|---|
| Schmelkes, Martínez. Noriega. y Lavín (1997) | Calidad de la educación y gestión escolar: un estudio de caso. México: SEP-Fondo de Cultura Económica. |
| Fernández, T. (2004). | Distribución del conocimiento escolar: clases sociales, escuelas y sistema educativo en América Latina. Tesis Inédita. Centro de Estudios Sociológicos. COLMEX. |
| Blanco (2007) | Eficacia escolar en México: factores escolares asociados a los aprendizajes en la educación primaria Utiliza modelos de regresión multinivel. Encontrándose relaciones entre maestros y alumnos podría tener un efecto positivo sobre los resultados escolares |
| Blanco (2009a) | Análisis de regresión multinivel para Matemáticas y Lectura, mostrar las relaciones entre el contexto sociocultural de las escuelas y distintos indicadores del clima escolar y el clima de aula explorar el efecto del clima escolar y el clima de aula sobre los aprendizajes. Contexto sociocultural de las escuelas y los indicadores de clima de relaciones y percepciones que constituyen el clima organizacional no ocurre en el vacío, está condicionada por la estructura social involucrada en cada contexto de interacción. Halló que la asociación entre el clima escolar y los resultados es en general débil o inexistente (dependiendo de la dimensión del clima considerada). La excepción fue el clima de aula, que mostró una asociación significativa con los aprendizajes de lectura. |
| Moreno et al. (2011) | Clima social escolar en el aula y vínculo profesor-alumno: alcances, Herramientas y evaluación, y programas de intervención FES Iztacala UNAM en relación con Chile- España y México. Programas de clima en el aula. |
| Ezpeleta et al. (2000) | La evaluación cualitativa del programa para Abatir el rezago Educativo (PARE) en México |
| Pastrana (1996) | Investigación de carácter etnográfico sobre las condiciones institucionales de la docencia. |
| Guerrero (1996) | Gestión escolar mediante la descripción del trabajo de los directivos. |
| García, Loredo, Edna y Rueda (2008) | Modelo de Evaluación de Competencias Docentes para la Educación Media y Superior Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa |
| FLACSO de México | La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales es una organización intergubernamental regional autónoma para América Latina y el Caribe dedicada a la investigación, docencia y difusión de las ciencias sociales. Creada en 1957 por iniciativa de la UNESCO conformada por Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, Honduras, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Surinam y Uruguay. |
| Caso, Salgado, Rodríguez, Contreras, Urias (2010). | Investigación de propiedades psicométricas de una escala de clima escolar para adolescentes con cuatro áreas a investigar: Relación entre alumnos, relación alumno profesor, ambiente escolar y relación alumno director. Investigación en Baja California. Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo Unidad de Evaluación Educativa |

Por lo observado en la corriente de Escuelas Eficaces, en la actualidad tenemos listas de factores o bien dimensiones de diferentes modelos, en donde las teorías se van amalgamando a estos estudios. Existen avances en el proceso de generalización conceptual y reconstrucción de mecanismos causales (Scheerens, 2000; Fernández, 2007). Los resultados aún son limitados: se han formulado modelos de eficacia generales y se han ofrecido explicaciones teóricas de algunos procesos, pero no existe aún una teoría sustantiva de la eficacia escolar, y todavía aún menos referente al factor del clima, sólo aparece como un factor más en la organización institucional o bien en la gestión dentro del aula y las vistas de diferentes perspectivas, por los personajes implicados.

1.1.4. Síntesis las Variables o Factores desde algunas Investigaciones de la Eficacia Escolar y el Clima Escolar y/o Clima de Aula

Resumiendo, los factores de eficacia de la corriente de Escuelas Eficaces se han centrado prioritariamente en la eficacia de los centros y o de los docentes. Con respecto a la variable de clima se ha analizado o bien desde una perspectiva macro dentro de los centros educativos y asociada a los aspectos de **seguridad y disciplina en el centro** Edmonds (1979), Levine y Lezotte (1990 citado en Wu, 2005); como clima escolar **seguro y ordenado** por Scheerens (1992 citado en Murillo, 2008); mientras que Creemers (1994 citado en Murillo, 2008) lo ve sólo del **clima ordenado en el salón de clase**. En el modelo de Murillo (2007) el clima se divide en clima de centro y de aula; y en el de Levine y Lezotte (1990) como un **ambiente seguro y ordenado**.

Scheerens y Bosker (1997 en Murillo, 2003a); hablan de **la existencia de dos tipos de climas**:

- Clima escolar: atmosfera ordenada (normas, premios y castigos; absentismo y abandono, buena conducta, y satisfacción del clima ordenado; clima como orientación a la eficacia y buenas relaciones internas (relaciones entre alumnos, relaciones entre profesor y alumnos, participación de alumnos, valoración de roles y tareas, valoración de trabajo y satisfacción general, facilidades y estructura);
- **clima de clase**: relaciones dentro de la clase, orden, actitudes hacia el trabajo y satisfacción; potencial evaluativo: satisfacción de las actividades de evaluación; tiempo efectivo de aprendizaje: importancia atribuida, control del absentismo, tiempo en la escuela, tiempo en el aula, gestión de la clase, deberes para casa; aprendizaje independiente.

En algunos otros estudios las incluyen dentro de las **variables ambientales** como es el caso de la investigación de (Reynolds, 1998 citado en Wu, 2005) y de Fuentes (1986) el clima de centro contribuye a la eficacia. Para Murillo (2007) la variable de clima significa la existencia de unas **buenas relaciones** entre los diferentes miembros de la comunidad escolar, así como de un **clima de aula afectivo**.

Con relación a los estudios de eficacia docente en el aula, el clima aparece como: un ambiente afectivo Murphy et al. (1986 en Gutiérrez, 2004), Purkey y Smith (1983 citado en González, 2000); a finales de la década de los 80 como **clima ordenado y disciplina en el aula**, como el estudio de Walberg (1984) motivado por los resultados obtenidos en un trabajo de investigación en el que se determinaban que las diferencias en el clima del aula podrían suponer hasta un 30% de la varianza de los resultados a nivel cognitivo, afectivo y comportamental de los alumnos al terminar su escolarización, sugiere que existen tres componentes del clima de aula: **el afecto, la organización y las tareas**.

Sammons, Hillman y Mortimore (1995) lo toma como **ambiente de aprendizaje**; uso del nombre de los alumnos, **entusiasmo del profesor, disciplina, dar autoridad a los alumnos**, e medio ambiente creación **de decoración, salón limpio**; Arancibia (1988) habla del **clima afectivo, el constructivismo y la política de evaluación**; Freiberg (1999) (citado en Murillo y col., 2011), señala que el **entorno físico** tiene impacto sobre el clima escolar y señala cómo los altos niveles de ruido, por ejemplo, en el comedor o en los pasillos de la escuela, pueden tener un fuerte efecto negativo en el comportamiento de los estudiantes. Muijs y Reynolds (2001) refieren que la eficacia de un aula recae en la figura del **profesor**, en los momentos de **evaluación del profesor** en el aula. Más recientemente Murillo, Cynthia, Martínez y Reyes-Hernández (2011), mencionan que un clima efectivo en el aula corresponde a la **claridad, la equidad, el interés, el orden, la participación, el ambiente físico, la seguridad, los estándares y el apoyo**.

Igualmente se ha demostrado que la estrategia más efectiva de estimular el orden y el autocontrol por parte de los alumnos es reforzar las **buenas prácticas de aprendizaje y comportamiento**. El castigo resulta altamente contraproducente (Freiberg y Stein, 1999; Alderman, 2004) por ello es recomendable que los estudiantes **participen** en la mejora del aula porque les ayudará a sentirse involucrados y valorados, dotarles, en cierta medida, de **autoridad** en el aula puede mejorar el clima y animarles a **responsabilizarse** de su entorno.

Profundizar en el conocimiento de los procesos escolares que dan lugar a los factores de eficacia e ineficacia, en el papel que juegan los eventos en el entorno y las decisiones de gestión o dirección, y en el sentido de estos procesos para los actores supone abrir una línea de investigación muy amplia. Es necesario, al disponer de recursos limitados, acotar la preocupación a uno o dos factores de particular interés. En el caso de esta investigación, he decidido concentrarme en el “clima de aula”.

Concepto de eficacia de aprendizaje

En el caso de esta investigación, nuestro criterio de calidad va a ser definido como eficacia de los aprendizajes en el aula, como lo define el Movimiento de Escuelas Eficaces basado tanto en el en la parte cognitiva (rendimiento académico) como afectivo señala González (2004) a Scheerens, 1992; Scheerens y Bosker, 1997; Creemers y Reezigt, 1999.

Entendemos el clima de aula como un factor asociado directamente al aprendizaje, debido a que pertenece a una unidad de análisis más próxima a las experiencias de los alumnos y profesores. La importancia que en la corriente de Escuelas Eficaces ha ido adquiriendo esta variable, ha venido condicionada por el peso que iba alcanzando, en sus investigaciones, en la explicación de la varianza de los aprendizajes. El **clima en el aula es un factor de proceso**, que sus integrantes tiene la capacidad de

generar y que crea un nivel de satisfacción acorde con el clima alcanzado y que repercute directamente sobre los aprendizajes

Son frecuentes los estudios que relacionan el Clima Social del Aula y el rendimiento de los alumnos, poniendo de manifiesto la conexión existente entre la eficacia en la enseñanza y el clima favorable en el aula. Las clases eficaces serían las que favorecen el proceso de aprendizaje de todo el alumnado, promoviendo relaciones positivas entre los miembros del grupo y desarrollando procedimientos orientados hacia el éxito escolar Fullan, 2002; Nieto (2003 citado en Pérez, 2009).

La eficacia la hemos dividido dos: cognitiva y afectiva. La parte cognitiva es la llamada eficacia académica, que es la directamente relacionada con el rendimiento, reflejado en las calificaciones, y la parte afectiva es la denominada eficacia percibida. González (2000; 2004), Galán, Martín y Torrego (2009) la definen a través de dos dimensiones: la capacidad para establecer un clima y la satisfacción al lograrlo, percibido por “el otro”.

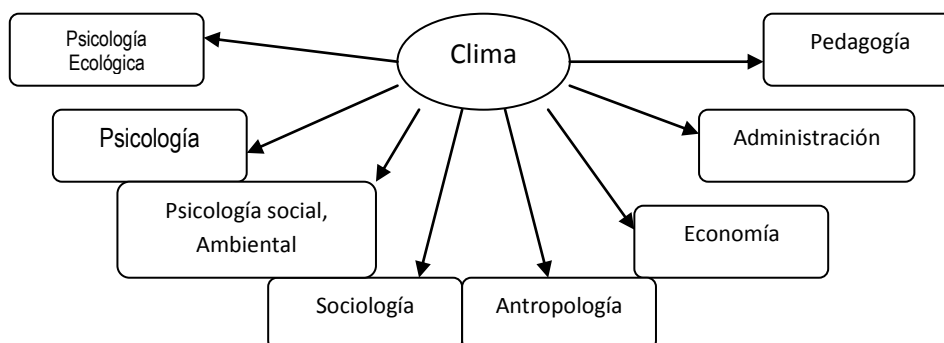
La eficacia percibida suele medir la capacidad y la satisfacción. La percepción de la capacidad de los otros en el aula y el sentirse satisfecho con lo generado en el ambiente de clases como apoyo al aprendizaje. Se considera la satisfacción y capacidad tanto de profesores como de alumnos, enfatizado la idea de que el clima en el aula lo construyen ambos a través de sus buenas relaciones. Se suele medir, en primer lugar por el nivel de satisfacción con las calificaciones obtenidas (como una eficacia cognitiva percibida); en segundo lugar, por el nivel de logro alcanzado respecto a la planificación y organización del clima de clases previsto y, en tercer lugar, por el nivel de satisfacción con el cumplimiento de las expectativas sobre la creación del clima de aprendizaje para el logro de los objetivos del curso.

1.2. Clima Factor Asociado al Aprendizaje. Generalidades

1.2.1. Antecedentes del Clima en la Educación

En la actualidad diversas corrientes teóricas estudian el concepto. No pertenece exclusivamente a ninguna y ninguna a su vez lo excluye, por consiguiente es un concepto que se enfoca en un amplio abanico de diferentes planos científicos, como lo podemos observar en la en la Figura 1.2.

Figura 1. 2. Enfoques del Clima desde Diferentes Ciencias.



Fuente: Elaboración propia

Fernández Ballesteros (1987) hace la descripción del clima respecto al estudio del ambiente como sigue:

1. Psicología ecológica: plantea el estudio de los escenarios de conducta que se dan en delimitados contextos naturales (características físicas y sociales). En el campo de la Psicología Ambiental o ecológica (Holland, 1973) estudia la influencia del ambiente sobre la cultura.
2. Desde la Ecología social, el interés se centra en un amplio grupo de variables físicas, sociales y psicosociales, de este modo se tiene en cuenta, variables ecológicas, dimensiones estructurales de la organización, características de los miembros y el ambiente físico como dimensiones psicosociales de grupos e instituciones. Psicología Ecológica (Bronfenbrenner, 1976) estudia la influencia de los factores ecológicos en relación con el ser humano, es decir, el estudio de los escenarios (estudio de patrones de conducta naturales tanto en sus características físicas y sociales). Por su parte, la Ecología se encarga del estudio de los ecosistemas.
3. Por otro lado, tenemos posturas psicológicas como el enfoque conductista o conductismo ecológico, como lo denomina Fernández-Ballesteros (1987), se centra en el análisis de las relaciones funcionales entre el ambiente y la conducta. Este enfoque no se limita al enfoque exclusivamente al estudio del comportamiento anormal y de las variables ambientales que lo mantienen o controlan. Entre sus principales representantes cita a Greene, (1981), Winnet (1981) y Pelechano (1981). Otro enfoque es el Cognitivo-Perceptivo, así denominado por Stokols (1978), parece ser el más desarrollado por la Psicología. Sus objetivos se centran en el estudio del ambiente perceptivo y a través de él, pretende llegar a una psicología ambiental descriptiva y clasificatoria (Magnusson, 1981).

Una revisión más amplia de estudios sobre el clima puede consultarse en la recopilación de Fraser y Warberg (1991).

4. Finalmente los enfoques socioculturales, provenientes desde los campos de la Sociología, Economía y Antropología aplicados a la Administración de las organizaciones, donde lo incluyen dentro del concepto de cultura de una organización educativa, como lugar donde se cuidan y se crean valores, creencias, normas, etc.

Como hemos visto es extenso para su explicación teórica e intervención, desde otras ciencias humanas o sociales así como las educativas. Al respecto podríamos citar el ejemplos las perspectivas sociológica y antropológica de las influencias culturales en el desarrollo del individuo y en los procesos educativos y socializadores; investigaciones aplicadas tanto en el aula como a nivel de centro o clima escolar, con la llamada cultura organizacional.

1.2.2. Clima Factor Asociado al Aprendizaje

Un hito importante en el desarrollo del campo de la investigación en torno al aprendizaje fue la evaluación de Walberg del medio ambiente en las aulas donde se estaba aplicando Proyecto Física Harvard (HPP) (ver Walberg y Anderson 1968). Un gran número de investigadores y educadores creen que el área de los ambientes de aprendizaje es de interés y de valor (Moos, 1968; Walberg y Anderson, 1968; Aldridge, Fraser, Taylor y Chen (2000).

El ambiente de aula, ha sido desarrollado particularmente en los Estados Unidos, Australia, y los Países Bajos Dorman (2009). Es ampliamente reconocida la aplicación psicología social en el terreno del clima escolar desde un punto de vista comportamiento organizacional. Por otro lado, otras investigaciones en el ámbito de clima académico o de aprendizaje en el aula, se ha permitido considerar nuevas variables que explican el aprendizaje y darle la debida importancia no sólo empírica sino teórica. Resulta también cierto, que la psicología o psicología social no son las únicas disciplina científica que ha estudiado este tema; hay otro tipo de investigaciones que reconocen su complejidad y abogan por construcciones teóricas diversas, además de estudios multidimensionales e.i., sentimientos de confianza y respeto por los estudiantes y profesores Manning & Saddlemire (1996 citado en Marshall, 2004), la satisfacción entre niños de 10 y 12 años de minorías étnicas y holandeses, donde indican que lo importante es el contexto del aula Verkuyten y Thus (2002).

En la actualidad hay cientos de estudios de investigación que exploran entornos de aprendizaje en diferentes niveles escolares (primaria, secundaria y a nivel superior) en ambientes, p.e. el aula de Química, por sus peculiaridades, ha sido el banco de exploración de diferentes estudios (Hofstein, Cohen & Lazarowitz, 1996). Los estudios sobre el lenguaje y el entorno del aula relacionados con el lenguaje son los estudios más recientes, por ejemplo, los de Chua, Wong, Thanq y Chen (2011

citado en Ebrahimi, 2013). En los entornos de ciencias y matemáticas tienen una larga tradición en este campo y en ambientes de clase de Biología entre otros.

El interés en los ambientes de aprendizaje extendido cabe señalar las recopilaciones de estudios realizadas por Wubbels y Levy (1993 citado en Dorman, Adams, & Ferguson, 2002) sobre los EE.UU y los Países Bajos; la de Fraser, 1998a sobre Australia, o las de Khine & Fisher (Eds.). (2003) sobre Asia, entre otros lugares.

En nuestra revisión bibliográfica en busca de los rasgos esenciales que definían el concepto de Clima hemos podido comprobar que, a nivel teórico, no siempre se diferenciaba con claridad entre Clima Institucional y Clima de Aula, ya que en muchos casos solen coincidir en los constructos teóricos y en las dimensiones analizadas por ambos o, por el contrario, en algunos estudios solo se hacía referencia al clima de aula referido al proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido, y en cuanto a sus procesos de medición, como señalan Asensio y Fernández (1991), existen ciertas variaciones en las dimensiones de clima según queramos referirnos al Institucional o al de Aula ya que, según ellas, existe una cierta independencia entre ambas. Así, puede haber un buen clima de clase y no corresponderse con un buen clima en la institución o a la inversa. En nuestro caso, entendemos que son dos puntos diferentes desde donde se puede medir el clima, cada una con sus variables específicas, unas referidas a lo macro y las otras a lo micro. En nuestro estudio nos centraremos más en el Clima de Aula.

1.2.3. Perspectivas Históricas

Martínez M. (1995) divide los estudios de clima en tres etapas:

- A. **La primera de los años 20 a los años 60**, en las que se inicia y se desarrolla el interés por estudiar los comportamientos en el aula y la interacción de alumnos y profesores, fundamentalmente a través de la observación y la utilización de instrumentos de registro de la información (conductas observables) recogida mediante dicha percepción; de base para tener una visión teórica amplia del clima y fundamentar sus conocimiento tal como se concibe en la actualidad en orientación educativa.
- B. **La segunda etapa se inicia en los años sesenta** y supone un giro conceptual importante. El estudio de clima de los años 70 en adelante se centra en la percepción que tienen los sujetos, de los fenómenos que ocurren en el aula. Ello conduce a obtener información a través de cuestionarios que preguntan sobre aspectos relevantes del clima del aula a los propios afectados con teorías del Input-output con visión económica de la escuela, se centra en teorías sociológicas y teorías ecológicas (Beltrán y Pérez, 1985: 757).

- C. A partir de los años 80 en adelante la **tercera etapa** con la aparición de diversas técnicas estadísticas, se pasó de los modelos de análisis causales o estructurales, a los de multinivel. Estos intentan encontrar variables o rasgos anidados en algún nivel organizativo o de una estructura teórica, así como de implicar estos mismos a nivel macro, por ejemplo su aplicación a otros ámbitos territoriales no sólo en países sino entre ellos, para observar similitudes o diferencias.

Los primeros estudios sobre clima se realizaron principalmente en las escuelas primarias y secundarias, proporcionando pruebas claras y convincentes de que la calidad del ambiente de aprendizaje es un determinante importante del aprendizaje de los alumnos. Las investigaciones a nivel universitario han sido hasta ahora menos y, en muchos casos, han utilizado tanto los instrumentos como los resultados de los niveles inferiores para abordar esta temática en sus ámbitos.

- A. Con respecto a la primera etapa, la investigación entorno de aprendizaje, tiene sus raíces en los estudios y principios de los psicólogos sociales. En un resumen de clima hecho por Center For Social And Emotional Education (2010) mencionan que de las primeras investigaciones que se registran fue la de Perry (1908), un estudio sobre cómo afectaba el clima a la escuela, los estudiantes y el proceso de aprendizaje. Sin embargo, la primera definición de clima aparece en 1938, propuesta por Kurt Lewin y Ronald Lippitt, en el marco de un experimento hecho con grupos de escolares de 10 a 11 años de edad. El estudio tenía por objetivo describir cómo afectaban tres estilos de liderazgo en el comportamiento individual, suponiendo la intermediación de dos tipos polares de “atmósferas” grupales: la “democrática” y la “autocrática” Lewin y Lippitt (1938). Según Fernández (2004) en ese tipo de estudio se llegaba a confundir el liderazgo con el clima, por el “estilo de dirección” en la escuela que brida un clima.

El constructo clima fue desarrollado para explicar aspectos significativos de los ambientes psicológicos de las personas, fruto de la interpretación de la ecuación $B = f(P, E)$ de Lewin, Lippitt y White (1939 citado en Martínez M., 1995). Como es sabido, esta ecuación indica que la conducta humana está determinada por las características de las personas y del ambiente. Explica las variaciones del ambiente donde, “B” representa el comportamiento de un individuo; “f” es una forma funcional definible; “P” son los rasgos de la personalidad y “E” representa el entorno. Inicialmente, los comportamientos solo hacían referencia a tareas del orden expresivo como la coordinación, la participación y la permanencia en el grupo.

Por su parte, Murray (1938 citado en Martínez M., 1995), quien se apoya en la teoría de Lewin, añade a la ecuación las fuerzas internas y externas (Need Press Theory). Creo un instrumento, el cual le permitió identificar que la personalidad es el resultado de una interrelación entre la necesidad tanto interna como externa que ejerce el ambiente. Define

nueve sub-escalas - Implicación, afiliación, ayuda, tareas, competitividad, organización, claridad, control e innovación - agrupadas en torno a cuatro dominios: las relaciones que incluye los aspectos de la interacción profesor-alumno y alumno-alumno; la autorealización; la estabilidad y por último, el cambio.

En 1949, Withall realiza estudios donde mide el **clima social y emocional del profesor**. Por otra parte, Stern, y Bloom (1956 citado en Martínez M., 1995), distinguen dos tipos de presiones en las integraciones dentro de los grupos, llamadas relaciones beta: 1) la visión de idiosincrasia de cada persona (presión individual); y 2) la visión compartida de los miembros del grupo (presión beta consensuada por los demás).

Tagiuri (1968), presenta una definición y dimensiones de clima, muy genérico que permite integrar mucha otras definiciones. Consideraba que el clima es una cualidad relativamente duradera del ambiente total que: a) es experimentada por sus ocupantes, b) influye en su conducta, c) puede ser descrita en términos de valores de un conjunto particular de características (o atributos) del ambiente. Como tiene la cualidad de estabilidad en el tiempo, puede ser medido y, además, es externo al ambiente, por lo que puede ser percibido o experimentado. Tagiuri identifica cuatro dimensiones:

- **Ecología:** que se refiere a las **características físicas de la escuela** tales como el **diseño de edificios, la edad, el tamaño, las instalaciones, recursos, incluyendo el equipo y la tecnología** utilizada en la operación de la escuela;
- **Sistema social** o **la estructura profesor-alumno** o bien de centro
- **Medio** se refiere como las **características de las personas**, sus **actitudes, habilidades, motivaciones**, sentimientos, la moral, los **valores y el liderazgo**;
- **Cultura** a las **creencias, reglas normas** que rigen y delimitan a los que actúan en el escenario del clima.

B. En la segunda etapa, la era moderna de un ambiente de aprendizaje, se inició en la década de los 60, cuando Rudolf Moos y Walberg Herbert comenzaron líneas independientes de investigación sobre la conceptualización y la evaluación de los entornos psicosociales (1987). Moos con su conjunto de escalas de clima social proporcionó el impulso para los estudios en una amplia gama de entornos humanos, incluidos los hospitales, prisiones, centros de trabajo (incluyendo las escuelas), residencias universitarias, grupos y aulas. El principal legado teórico del trabajo de Moos a la Universidad de Stanford ha sido la aceptación de sus **tres dimensiones** de los ambientes humanos: **la relación** (la naturaleza e intensidad de las relaciones personales en el medio ambiente), de **desarrollo personal** (direcciones básicas a lo largo de la cual el crecimiento personal y auto-mejora- tienden a

ocurrir) y el **Sistema de mantenimiento y cambio del sistema** (en la medida en que el entorno es ordenada, clara de las expectativas, mantiene el control y es sensible a los cambios) muchos todavía continúan con este concepto de ambiente de aprendizaje (Dorman, 2009).

Por su parte, Walberg en su participación en el Harvard Project Phisic (HPP), requirió la evaluación del ambiente de aprendizaje (Welch & Walberg, 1972 citado en Dorman, 2009). HPP fue un curso de física experimental para los estudiantes de secundaria en los Estados Unidos en la década de los 60. La investigación de Walberg es realizó empleando datos obtenidos a través de un cuestionario sobre la percepción de los estudiantes, además, de las percepciones en las clases impartidas. Walberg en su trabajo mostró que los estudiantes podían hacer juicios válidos sobre lo acontecido en sus aulas y que estas percepciones se debían utilizar en la investigación como medidas de alta inferencia del ambiente. Desde la década de los 70 la investigación de los ambientes de las aulas se ha desarrollado rápidamente. Gran parte de este trabajo se realizó por los australianos Barry Fraser reconocido por su investigación en el ambiente de aprendizaje del aula, campo consolidado de investigación internacional con su propio Grupo de interés especial en la American Educational Research Association y la revista internacional (Learning Environments de Investigación). Los investigadores no han perdido de vista las implicaciones de su investigación para la política y la práctica, especialmente en las aulas Dorman (2002). La investigación en este campo se ha centrado históricamente en las dimensiones psicosociales del medio ambiente, los aspectos del entorno que se centran en el comportamiento humano en su origen o resultado (Boy & Pine, 1988). Si no se considera el papel fundamental del entorno psicosocial de las aulas, la productividad educativa no puede ser optimizado (Dorman, 2002).

En los años setenta Stern (1970) contribuye con el instrumento llamado College Characteristic Index (CCI) para medir el comportamiento en el colegio. Por otra parte, Flander (1970) realiza el Interaction Analysis Sytem (IAS), **registro de las conductas no verbal del profesor y del alumno**. Entre otros, mejora el pensamiento registrado por Lewin y Lippitt (1938) que lo denomina el análisis de observación sistemática por medio del **modelo proceso-producto**, a través de investigaciones hechas con **relaciones causales unidireccionales**. Es importante destacar que estas percepciones de alta inferencia centraron en juicios de los estudiantes y los profesores después de meses de inmersión en las aulas. Rosenshine (1971) habla del concepto de clima en **dos medidas: de alta inferencia y de baja inferencia** (lo explicamos más adelante en la metodología del clima). Moos et al. (1974 citado en Silva, 1992b), destacan las demandas ambientales o “presiones”. Analizan una serie de variables ecológicas y estructurales, sociales y

psicosociales de los individuos, los grupos y las instituciones. El juego está en las **relaciones de interrelación que los individuos y los grupos** establecen con el **sistema físico y social del ambiente**. Los individuos establecerán conductas en una dirección u otra según sea la percepción que desarrollen del “clima social en una situación dada y de la caracterización que hacen de su ambiente, de la cual se puede obtener una medida de clima ambiental. En la misma línea de clima, tenemos los trabajos iniciados en los ambientes familiares y su influencia en el ámbito escolar; en el mismo ámbito, encontrando a Moos (1979) en las Universidades de Berkeley y Stanford en Estados Unidos, sobre mediciones de ambientes en diferentes contextos: hospitalarios, psiquiátricos, escolares, residencias de estudiantes y **universitarios**.

Stewart (1979 citado en Fernández y Asensio, 1991), define el clima como *«El ambiente total de un centro educativo determinado por todos aquellos factores físicos, elementos estructurales, personales, funcionales y culturales de la institución que, integrados interactivamente en un proceso dinámico específico, confieren un peculiar estilo o tono a la institución, condicionante, a su vez, de distintos productos educativos»*. Y reduce el término en dos perspectivas, la institucional y la organizativa, como las aproximaciones más importantes a dicho concepto. Parece, sin embargo, que la expresión *«clima institucional»* (escolar, de centro, de Universidades) es más adecuada y menos restrictiva que la de *“clima organizativo”*.

- C. La Tercera etapa, de los 80 a la actualidad, **es tiempo de la instrumentación** (Dormán 2002). Así encontramos la investigación en australiana de Marjoribanks (1980), Environment Scale» (SES) en la **Universidad de Adelaide**. Instrumento que posteriormente vamos a ver en el apartado de instrumentos aplicados al aula universitaria. Con dimensiones de: contexto interpersonal, contexto imaginativo, **contexto instruccional**, y contexto regulativo.

En el **metaanálisis** de Walberg y Haertel (1981 citado en Fraser, 1986), destacan sus conclusiones sobre las dimensiones que se asociaron positivamente con los resultados educativos: **la cohesión, la satisfacción**, dificultad de la tarea, **formalidad, dirección a la meta y ambiente material**, la fricción, el pandillerismo, la apatía y la desorganización mostraron asociaciones negativas con los logros educativos. Con ello comprobamos, como para la mayoría de los autores **los aspectos grupales de relación son los más importantes en la percepción del clima**, así como aquellos aspectos relativos a la perseverancia, la estructura creada, al cambio y evolución. Waxm (1991), incorpora la dimensión **Ambiente Psicosocial** en el Modelo Multifactorial de la Productividad (Intruccion Educational Aptitudes), a través de la siguiente fórmula: Aprendizaje = F (características personales) cantidad/calidad de instrucción por ambiente.

Anderson (1982) en el trabajo titulado “La búsqueda del clima escolar”, una revisión de la investigación sobre el tema, analiza y clasifica los conceptos más ampliamente utilizados en las investigaciones sobre clima escolar, llegando a identificar cuatro concepciones o planteamientos teóricos: como agente de presión ambiental percibido por los alumnos o los estudiantes; en función de las características típicas de los participantes; en función de las percepciones y actitudes de los profesores; o bien como «calidad de vida» dentro del centro. Todo esto bajo el constructo de Tagiuri (1968), del campo de la psicología social aplicada a las organizaciones, considerando que los centros escolares también son una organización, o bien el aula, ya que en el aula se puede gestionar u organizar.

Walberg (1985 en Dorman, 2002), exponente de la corriente de escuelas eficaces, motivado por los resultados obtenidos en un trabajo de investigación en el que se determinaban que las diferencias en el clima del aula podrían suponer hasta un 30% de la varianza de los resultados a nivel **cognitivo, afectivo** y comportamental de los alumnos al terminar su escolarización, sugiere que existen tres componentes del clima de aula: **afecto, organización y tareas**. En 1986 Walberg en la Evaluación del logro educativo y en la Evaluación Nacional de progreso Educativo en el aula y en el ambiente escolar se encontró que **el clima** era un fuerte predictor tanto de logro y actitudes.

En los años ochenta aparece en el contexto australiano un nuevo foco de investigación iniciado por Fraser (1986) y un gran grupo de colaboradores. Así se inicia una amplia gama de estudios en los que se investiga el ambiente desde diferentes puntos de vistas. Muchos de ellos han examinado cuestiones como: la **eficacia de las escuelas universitarias** (Fraser, Williamson y Tobin, 1988); los efectos del ambiente de **aprendizaje sobre la motivación de los alumnos; en clima en las curricula** (Creemers, 1999); existe evidencia que el **ambiente de aula** es un potente predictor de resultados de **aprendizaje cognitivos y afectivos** en las escuelas primarias y secundarias (Fraser, 1998); las comparaciones entre las percepciones de **ambiente real y las preferido de los profesores y alumnos** (Raviv y Reisel, 1990); los ambientes de aprendizajes constructivistas Igwebuike y Oriaifo (2012), Ebrahimi, (2013), Taylor, Dawson y Fraser, (1995), (1995b); Taylor, Fraser y Fisher, (1997) y según Anderson (1982), los estudios de las escuelas secundarias han establecido vínculos positivos entre el medio ambiente a nivel escolar y cognitivo del estudiante y los resultados afectivos. Otros estudios como los estilos docentes y el ambiente de aprendizaje. La validez predictiva de las medidas de ambiente, como predictor de los **resultados académicos** de alumnos (Fraser, 1991a).

En el trabajo de Moos y Tricket (1984), incluye el **sistema ambiental, situación física**, factores organizacionales, **clima social**, sistema personal (variable socio demográficas, **expectativas y factores de la personalidad**), **valoración cognitiva**, activación o arousal (**motivación**), fuerzas

de adaptación o afrontamiento, **estabilidad y cambio del estudiante** (valores, intereses y niveles de aspiraciones).

Es un instrumento consolidado y validado, especialmente en el caso de las “enseñanzas medias”: Sirve para medir el clima social en el aula, prestando atención tanto a la organización de la clase – estructura de normas– como a las relaciones entre profesores y alumnos. Como indica el propio cuaderno de aplicación, “el supuesto básico es que el acuerdo entre los individuos, al mismo tiempo que caracteriza el entorno, constituye una medida del clima ambiental y que este clima ejerce una influencia directa sobre la conducta” (Moos y Trickett, 1984:12).

Otros modelos de investigación cualitativa también han empleado la escala de valores de Tagiuri para trabajar sus modelos de clima en el aula universitaria como el de Ennis, Mueller, Hettrick, Chepyator-Thomson, Zhang, Rudd, Rudd, Zhu, Ruhm & Bebetos (1989), hablan de un modelo, de clima educativo que representa las cualidades sociales y contextuales de una organización según la percepción de los participantes bajo la tipología de (Tagiuri, 1968) con los elementos del proceso andragógico descrito por Knowles (1984) a través de una metodología etnográfica y la teoría del interaccionismo simbólico en adultos a nivel universitario. El estudio revela que la toma de decisiones compartida y los patrones de **comunicación** jugaron un papel decisivo en la calidad de la experiencia de aprendizaje.

En el contexto español el interés por el estudio del ambiente en centros universitarios no surge hasta finales de los ochenta. A partir de esta fecha se han realizado varios estudios, algunos de los cuales se han limitado a adaptar instrumentos de medidas de ambiente de universidades australianas al contexto de las universidades españolas, y, otros a describir el ambiente de clase en aulas de profesores principiantes. Estudios como los de Villar (1992), Villa y Sánchez (1992).y Asensio (1992) han desarrollado nuevos instrumentos de medida perceptivas del ambiente, especialmente diseñados para tres universidades españolas, como son la Universidad de Sevilla (Andalucía), la Universidad de Deusto (País Vasco) y la Universidad Complutense (Madrid). Otras investigaciones que se han dedicado al desarrollo de instrumentos son las de Soares, Vasconcelos y Almeida (2002) y Pérez, Ramos y López (2009).

En América Latina encontramos trabajos sólo relacionados con clima y se perfilan hacia la eficacia. Podemos destacar los trabajos sobre programas de mejoramiento del clima social escolar y desarrollo personal de Aron y Milicic (1999a) o sobre climas sociales tóxicos y climas sociales nutritivos para el desarrollo personal en el contexto escolar (Arón y Milicic, 1999b); el estudio de factores asociados a la percepción del clima escolar en jóvenes estudiantes de liceos municipales y particulares subvencionados de Santiago (Cancino y Cornejo 2001); el estudio sobre variables y factores asociados al aprendizaje escolar: una discusión desde la Investigación Actual (Cornejo & Redondo, 2007); el clima escolar percibido por los alumnos de enseñanza media. Una investigación en algunos liceos de la Región Metropolitana. Villa del Mar Chile (Cornejo y Redondo

2001); los aprendizajes, emociones y clima de aula en la página web de (Casassus)⁴; los *determinantes sociales y organizacionales del aprendizaje en la Educación Primaria de México: un análisis de tres niveles*, Informe de Investigación para el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE), México, Secretaría de Educación Pública (Fernández, 2003); Clima Organizacional en las Escuelas: Un Enfoque Comparativo para México y Uruguay (Fernández, 2004); los factores escolares asociados a los aprendizajes en la educación primaria mexicana: un análisis multinivel (Blanco, 2008); eficacia escolar y clima organizacional: apuntes para una investigación de procesos escolares estudios sociológicos (Blanco, 2009).

1.2.4. Metodologías Empleadas en el Clima de Aula y sus Problemas Teóricos

Dorman (2002) menciona varias revisiones de la literatura, como por ejemplo las de Chávez (1984), Fraser (1991b; 1994) o Genn (1984), sugieren que existen tres enfoques generales para la evaluación de ambientes de aprendizaje:

1. El uso de observadores entrenados para eventos de código, por lo general en términos de fenómenos explícitos,
2. El uso de la percepción de los alumnos y el profesor obtenida a través de administración del cuestionario, y
3. El uso de métodos de recopilación de datos etnográficos. En general, los dos primeros enfoques se han basado en métodos cuantitativos de recogida de datos y análisis estadísticos. De hecho, la investigación en el aula medio ambiente tiene una historia de los enfoques psicométricos empleo de la sección transversal *ex post facto* los diseños de investigación. Estas dentro de algunas corrientes resultan más construidas.

Los antecedentes teóricos los podemos encontrar en la Psicología de la Gestalt. Gil & Alcover de la Hera (2003) ubican el surgimiento de esta Escuela de la Gestalt - del alemán Gestalt = forma - en la Primera Guerra Mundial (1914-1918), siendo sus iniciadores un grupo de profesores berlineses: Max Wertheimer, Kurt Koffka y Wolfgang Köhler. Sus postulados surgieron como un modelo explicativo en el campo de la percepción y del pensamiento, para tratar de superar los déficits del asociacionismo tradicional. Desde sus planteamientos, los fenómenos de percepción se efectuarían de una forma global. Para ellos, el sujeto, el ser consciente, no se podría explicar de una forma atomizada, ni tampoco desde un simple y puro reduccionismo conductista. Los psicólogos de la Gestalt introdujeron un elemento que entonces era realmente novedoso, que sería **intermedio entre el estímulo y la respuesta**; este nuevo elemento sería una cierta organización que permite percibir los estímulos de forma interdependiente. El sujeto se concebía como una **persona receptiva** de ese entorno que le rodea, no limitándose a ser un simple

⁴ Ver Casassus (s/a): WEB http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Aprendizaje_emociones_y_clima_de_aula.pdf consultado 20-04-2012.

transmisor entre el estímulo y la respuesta (Wolman, 1978, citado en Gil & Alcover de la Hera, 2003). A partir de este énfasis puesto en el ambiente, y que estaba muy explícito en los postulados de la Psicología de la Gestalt, desde donde Lewin parte para formular su Teoría del Campo que responde a los condicionantes y a los planteamientos de esa época. En buena parte, las teorías asociacionistas fueron producto de las tendencias atomistas características de la Física de su tiempo. De hecho, una de las características inherentes al análisis de Lewin era el intento de aplicar modelos de estudio que eran tomados de la Física. También es Lewin quién introduce el concepto de «atmósfera psicológica», definiéndolo como “...una propiedad de la situación como un todo” que determinará, en importante medida, la actitud y conducta de las personas (Lewin, 1965 en Blejer, 1990: 20). Este autor destaca la importancia de la “*subjetividad de la persona en la comprensión de su espacio vital*”. Se reconoce por primera vez que existe un **entorno de la persona** que influye en la configuración de su comportamiento, al interaccionar aquel ambiente con sus características personales, abriendo una nueva línea de investigación.

Murray (1938) remite al supuesto básico del acuerdo entre los individuos, al mismo tiempo que a las características del entorno; constituyendo una medida del clima ambiental; y que ese clima ejerce una influencia directa sobre la conducta de los individuos. El concepto en un problema fundamentalmente epistemológico como ontológico-social: la *realidad* del clima va más allá de las formas en que los sujetos pueden conocerlo o percibirlo (“clima psicológico”), también es una **construcción social**.

En concreto, muchos estudios sobre clima se basan en el modelo «interaccionista» desarrollado por Kurt Lewin y posteriormente por Murray en la década del 30 en Estados Unidos. Lewin introduce el concepto de «atmósfera psicológica», definiéndolo como «...una propiedad de la situación como un todo» (Lewin, 1965: 71 citado en Dormán, 2002) que determinará, en importante medida, la actitud y conducta de las personas. Es este mismo autor quien destaca la importancia de la subjetividad de la persona en la comprensión de su espacio vital.

Las dimensiones por parte de la teoría interaccionista - como ya lo hemos mencionado en nuestro apartado histórico del clima en el aula – es una dinámica entre el individuo y las situaciones y su contante feedback. Sus dimensiones pueden ser factores cognitivos o motivacionales y son determinantes esenciales de la conducta. El significado psicológico de la percepción de las situaciones por parte del sujeto es un factor importante y determinante Magnusson y Endler (1977 citado en Silva, 1992b) describen brevemente los elementos básicos del modelo inter-accionista de la siguiente manera:

1. La conducta actual es una función de un proceso continuo de interacción multidireccional o de feedback entre el individuo y las situaciones en que se encuentra.
2. El individuo es un agente activo e intencional en este proceso interactivo.

3. Por parte de la persona, los factores cognitivos y motivacionales son determinantes esenciales de la conducta.
4. Por parte de la situación, el significado psicológico de la percepción de las situaciones por parte del sujeto es un factor importante y determinante.

Los conceptos de alfa de presión y presión beta son importantes en el aprendizaje de términos metodológicos de investigación medio ambiente. Murray (1938:122 citado en Dorman, 2002), señala que se trata de la observación directa del objeto estudiado, el **alfa de presión**. Por el contrario, la **beta presión** representa el **medio ambiente percibido y experimentado por el individuo** y, en un salón de clases, depende de la **evaluación subjetiva** de los estudiantes y profesores. Según Murray, la **beta de presión** ejerce la **mayor influencia en el comportamiento**, porque eso es lo que se siente, interpreta y responde a la persona. Por otro lado, la distinción entre **inferencia altas y bajas** para la evaluación de ambientes de aprendizaje ha sido reconocida en la literatura reciente ambiente de aprendizaje (ver Fraser, 1994). Rosenshine (1970 citado en Dorman, 2002) define una medida de deducción de **baja inferencia** poniendo como ejemplo la técnica de investigación aplicada en el aula de la década de los 60 y principios de los 70, como fue la interacción de Flandes (sistema de análisis que registró la secuencia de comportamiento, es decir, relación oral entre profesor y estudiante durante la clase) (Flanders, 1970). Por su parte, las medidas de **alta inferencia** exigen del demandado hacer una inferencia basada en una serie de eventos en el aula utilizando construcciones específicas teóricas (por ejemplo, la competencia en el aula), que sean **más objetivas**. Los estudios que se centran en el significado de la escuela y eventos de la clase han tendido a utilizar medidas de alta inferencia. Como mencionamos anteriormente, Walberg defendido con firmeza el uso de medidas de **alta inferencia - presión beta - de los entornos de aula con juicios de validez predictiva sobre la percepción en el entorno social** de sus clases. (Walberg, 1976:160). La tradición metodológica predominante en estudios del clima es la **presión beta alta inferencia**. De hecho, algunos estudios genuinos de ambiente de aprendizaje de los últimos 20 años se han apartado de la utilización de juicios realizados por las personas que viven en el medio ambiente. De hecho, **el uso de los datos sobre las percepciones de los estudiantes se considera esencial para la investigación contemporánea del ambiente del aula**. Otra cuestión metodológica importante sobre la investigación del aprendizaje en el medio ambiente es la distinción entre la presión beta privada y consensual. **Presión beta privada** se refiere a la **percepción del individuo del medio ambiente**, mientras que la **presión consensual beta** es la **opinión compartida de que los miembros de un grupo tienen sobre el medio ambiente** (Stern, Stein & Bloom (1956 citado en Dorman, 2002). En los estudios de medio ambiente en el aula, **presión beta consensual** a menudo se ha el medido mediante utilizando la clase como **unidad de análisis**. Por lo general, las cuestiones de conveniencia con el entorno escolar dictan que clases enteras (como grupos homogéneos)

responder a cuestionarios de medio ambiente. Por lo tanto, ha sido común a los puntajes promedio de los estudiantes para formar una media de clase para cada escala. Del mismo modo, en la investigación sobre el entorno a nivel de escuela, la **presión consensual beta** se ha medido por el promedio de las percepciones de los docentes de la muestra para formar medidas de la escuela.

Asensio y Fernández 1991 comentan que, a pesar de la diversidad teórica y de las corrientes, el análisis más sistemático lo encontramos en el análisis hecho por Anderson (1982), sobre investigaciones realizadas con la tipología de Tagiuri (1968). La propuesta de Anderson (1982), sobre la clasificación de Tagiuri (1968) refleja el consenso, cada vez mayor entre investigadores, acerca del carácter global y totalizador del clima que define un centro integrado.

Anderson (1985), identifica 4 grandes posturas de partida:

1. Clima concebido como agente de **presión ambiental percibido** por los alumnos (Anderson, Moos y Trickett, Pace y Stern, Siclair). Clima definido en función de las características típicas de los miembros de la institución (Astin y Holland).
2. Clima entendido como robustez, es decir, la actitud del profesor hacia la **disciplina** y la estructura (Licata, Willower). Clima como **calidad de vida** o afecto general de los estudiantes (Epstein y McPartland). Es decir **las características típicas de los participantes**.
3. Clima identificado con **satisfacción** (Coughlan y Steers). Clima entendido como **cultura del centro** (Deal y Kennedy). En función a **las percepciones de los integrantes**.
4. Clima concebido como **liderazgo** (Fleishman). Clima definido como el conjunto de relaciones entre miembros de una **organización y los estilos de dirección** (Argyle). Clima definido en función de las percepciones y actitudes de los profesores, formadoras de la **personalidad de la institución** (Halpin y Croft). Como **calidad de vida**.

Por otro lado también están las posturas críticas como las de Fernández T. (2004) que hace a la concepción del clima desde la psicología social aplicada a las organizaciones entre ellas las escolares hasta llegar al aula. Este autor, considera que es necesario otras construcciones desde las ciencias sociales como la sociológicas o antropológicas por lo que Schein (1996) y a Payne (2000), también lo critican en el mismo sentido teórico y epistemológico. Otro punto sociológico son las dimensiones (por ejemplo, estructura, sanciones, cooperación, etc.), en las que se termina enfatizando aspectos abstractos, generales, descontextualizados y hasta ahistóricos desligados de las realidades de organizaciones específicas. Finalmente, otra crítica tiene que ver con el desconocimiento práctico sobre que la cultura, en tanto esquemas tácitos de percibir, pensar y actuar, están más atados ("institucionalizados") a las ocupaciones que a las organizaciones y que, por tanto, podría decirse que las organizaciones son poseídas y formadas por las culturas, más

que tener culturas propias, a la medida y modificables a voluntad. Esta observación la hacemos pues la postura organizacional también se puede tomar en estudios del clima en el aula.

Existe una discordia en la evaluación de la percepción del clima escolar a través de las percepciones de los estudiantes o bien como una organización para analizar el constructo de la escuela, (por ejemplo, Anderson, 1982; VanHorn, 2003). Por un lado, los investigadores de clima escolar han analizado el clima como una propiedad de la escuela como una organización vista desde marcos organizativos, sociológicos, o teorías de las ciencias sociales, centrándose, por tanto, en los medios como es la organización de calificaciones dentro de la escuela (Van Horn, 2003). Desde esta perspectiva, a través de los resultados se les agrupa a los alumnos, y el foco está en la escuela en lugar de en las percepciones individuales de los protagonistas de la escuela. Una limitación de esta perspectiva a nivel escolar es la suposición de que las percepciones individuales de clima escolar no varían significativamente entre las escuelas Fan, Williams & Corkin (2011). Sin embargo, se ha propuesto que el análisis del clima escolar también debe llevarse a cabo a nivel individual (Sirotnik, 1980), debido a que las diferencias individuales dentro de la escuela sería más predictivo a través de la percepción del clima escolar de los alumnos (Van Horn, 2003). Por otra parte, Mok y McDonald (1994) argumentan que la unidad a examinar es el individuo dentro de la escuela ya que el clima puede ser percibido de manera distinta por cada persona debido a las diferentes características **personales y experiencias escolares**. Bandura (2001) atestigua, de acuerdo a su teoría cognitiva social, que lo que influye de una persona no es necesariamente la realidad objetiva de sus actitudes y comportamientos, sino **cómo la persona percibe las propias experiencias**. En consecuencia, es probable que el impacto sobre el aprendizaje sea a través de las percepciones de los protagonistas ya que de este modo se hacen objetivas, y resultan más importantes para la mejora de la escuela contar con las iniciativas e intervenciones estudiantiles. Para Fan, Williams & Corkin (2011) esto representa la objetividad en la percepción una construcción del clima. Esto refleja la teoría de Rogers (1951) que establece que los individuos reaccionan a las experiencias psicológicamente de acuerdo con un marco de referencia interno y la percepción individual, por lo tanto, aunque se evalúen las capacidades de los otros en generar un clima en el aula, es mejor evaluarlo bajo las propias experiencias de los alumno o del profesor, respetando sus propias creencias, actitudes, etc.

Esto refleja lo que supone que los individuos reaccionan a las experiencias psicológicamente de acuerdo con un marco interno de referencia y la percepción individual. En concreto, la investigación ha indicado que la percepción de los alumnos de clima escolar no sólo esta asociada a las características de entorno escolar en el que los estudiantes se sitúan, sino que también es moldeada por sus **características y experiencias** individuales (Griffith, 1999; Koth et al., 2008). También conviene recordar que el clima es multifactorial ya que conjuga elementos tanto físicos

como ambientales, no sólo hay que tener en cuenta a los estudiantes en el aula - sus relación consigo mismos y sus compañeros - , sino que en el proceso de enseñanza aprendizaje también participa el profesores y de esa relación entre ambos surge el clima en el aula. En consonancia con esta idea, las investigaciones han sugerido que las variaciones en las percepciones de los estudiantes no solo generan diferencias de clima entre las escuelas, sino también entre los individuos dentro de una misma escuela (Battistich, Solomon, Kim & Watson 1995; Griffith, 1999; Koth et al, 2008; Rowan, Raudenbush, & Kang, 1991). No hay evidencia de cómo se relacionan los factores de nivel institucional en las percepciones de los estudiantes sobre ese nivel de clima (Fan, Williams & Corkin, 2011).

La teoría de la eficacia académica abrazó los avances realizados por el aprendizaje de los investigadores del medio ambiente y reconocieron la importancia del contexto de aula en la comprensión de la eficacia académica. Para los profesionales de clase y los teóricos interesados en la pedagogía, parecería obvio que tiene el entorno psicosocial potencial para influir en muchas variables de resultado. La evidencia empírica muestra que siendo verdad (Fraser, 1998a), este proceso puede ser directo o indirecto a través de variables mediadoras (por ejemplo, eficacia académica).

La eficacia académica se ha conceptualizado desde la teoría social cognitiva de Bandura, que se define en base a los juicios personales sobre las capacidades de uno a organizar y ejecutar los cursos de acción para alcanzar determinados tipos de actuaciones educativas. Para Zimmerman, (1995 citado en Ferguson y Dorman, 2001), de acuerdo con la teoría de la auto-eficacia, la eficacia académica implica juicios sobre las capacidades para realizar tareas académicas en dominios específicos. En consecuencia, dentro de un ambiente de aprendizaje en el aula, las medidas de eficacia académica se deben evaluar desde las percepciones que de sus competencias tienen los estudiantes para realizar actividades específicas. Por lo tanto, no es sorprendente encontrar que muchas investigaciones sobre eficacia académica se hayan centrado áreas concretas del currículo escolar formal.

Es fundamental que el contexto de aprendizaje de los estudiantes en las escuelas - principalmente el salón de clases – sea reconocido como importante para entender cómo los estudiantes perciben su capacidades académicas en ciertos dominios tareas. Por ejemplo Multon, Brown & Lent (1991), realizaron un meta-análisis de estudios de investigación que relacionado la eficacia académica y la consecución de las competencias cognitivas básicas, cursos, y estandarizada pruebas de rendimiento. Este análisis reveló que la eficacia académica es un predictor del rendimiento académico.

En la actualidad también encontramos estudios de clima y rendimiento como el de Hoy & Hannum (1997) sobre la eficacia cognitiva del clima (Freiberg, 1999; Gottfredson y Gottfredson, 1989; Griffith, 1995; Rutter et al., 1979; Shipman, 1981); las escuelas medias (Brand, Felner, Shim, Seitsinger y Dumas, 2003) y en todos los niveles de escolaridad (Gottfredson y Gottfredson, 1989; MacNeil, Prater, y Busch, 2009). Otras investigaciones desde el punto de vista organizativo comprobaron que los procesos específicos de la escuela representan una gran cantidad de varianza del rendimiento estudiantil (Anderson, 1982; Kreft, 1990; Purkey & Smith, 1983).

En torno a las investigaciones centradas en el clima de aula Dorman (2009) refiere a Fraser (2007) y Dorman (2002) y los libros publicados por Khine y Fisher (2003) y Fisher y Khine (2006) han descubierto por lo menos 10 áreas de investigación:

1. **Las asociaciones entre el medio ambiente en el aula y los resultados,**
2. Evasión de innovaciones educativas,
3. **Las diferencias entre los estudiantes y profesores percepciones de las aulas,**
4. **Las comparaciones de los entornos reales y preferidas,**
5. **Efecto de los determinantes o antecedentes sobre el medio ambiente del aula antecedente variables (por ejemplo, el género del estudiante, grado, tema, tipo de escuela),**
6. La transición de primaria a la secundaria, la psicología escolar,
7. Estudiante de la metacognición,
8. **La formación del profesorado,**
9. La investigación de la productividad educativa, y
10. **El uso de medio ambiente instrumentos para facilitar los cambios en la vida del aula**

A estas habría que añadir las referenciadas por Cohen (2006) en las que se considera al clima como una experiencia subjetiva, pero también como un elemento de salud de las relaciones emocionales del clima (Cohen, 2010).

1.2.5. Instrumentos de Medición del Clima de Aula

Respecto al tipo de diseños para la determinación de los efectos del Clima sobre los aprendizajes, cabe señalar que las primeras investigaciones sobre clima utilizaron, básicamente, los diseños ex post facto y correlacionales. Conforme se fue avanzando en nuevas técnicas de análisis de datos se fueron adoptando diseños más complejos y multifactoriales. El uso del análisis de niveles múltiples o modelos jerárquicos lineales, en el que puede ser la naturaleza anidada de los datos conservados durante el análisis, se han vuelto los más aceptados a día de hoy, sin por ello haberse renunciado a los anteriores. También se han ido creando nuevos instrumentos según iban apareciendo nuevas teorías sobre el aprendizaje (por ejemplo el constructivismo) o sobre el clima, todo lo cual ha permitido

un avance en su estudio (Dorman, 2002). Es necesario saber cómo medir para obtener la comprobación real de lo que se pretende desde niveles micro (aula) hasta macro (escuela, sistemas educativos etc.)

Las investigaciones de campo sobre el ambiente del aula se ha desarrollado rápidamente, con un amplio conjunto de instrumentos validados, con al menos diez ámbitos: asociaciones entre el medio ambiente en el aula y los resultados; la evaluación de las innovaciones educativas; las diferencias de las percepciones entre los estudiantes y profesores de las aulas; las comparaciones de la actual y ambientes preferidos efecto sobre el medio ambiente en el aula de variables antecedentes (por ejemplo, el sexo, el nivel del año, tipo de escuela, tema); la transición de primaria a secundaria; la psicología escolar; la formación docente; la investigación la productividad educativa; medio ambiente y el uso de instrumentos para facilitar los cambios en la vida del aula (Fraser, 1998a; 1998b; citados en Dormán, 2002).

Por otro lado, vamos a enunciar algunas importantes escalas e instrumentos significativos en tres ámbitos: **Relaciones entre el medio ambiente en el aula y los resultados**, el **efecto sobre el medio ambiente en el aula de variables antecedentes (por ejemplo, el sexo, el nivel del año, tipo de escuela, tema)**, y el **uso de evaluaciones del medio ambiente en la formación docente**, a través de su evolución a grandes rasgos.

Como trabajos pioneros sobre el clima de aula podemos mencionar los de dos académicos estadounidenses, Rudolf Moos y Herbert Walberg, que fueron los que empezaron a allanar el camino para el campo de la investigación de los ambientes de aprendizaje. Walberg y Anderson (1968) desarrollaron el Inventario de Ambiente de Aprendizaje (LEI) y Moos (1968) elaboró una serie de escalas de clima social.

La Tabla 1.3 proporciona una visión general de veinte y uno instrumentos que se han utilizado en estudios sobre el medio ambiente en el aula en todo el mundo (Dorman, 2002). También se hace énfasis a la importancia tanto teórica e histórica sobre el tema de clima en aula, instrumentos que han sido mayormente investigado, en escuelas Educación Primaria y Secundaria; por ello, como elementos teóricos sobre el tema los retomamos, en cuenta a sus dimensiones estudiadas.

Respecto a los instrumentos de España, resaltamos que provienen de estudios que empezaron a realizarse a finales de los años 80 y que surgen cuando estos temas se empiezan a analizar desde del ámbito universitario. Por un lado, se adaptaron algunos instrumentos americanos y australianas al contexto de las universidades españolas y, por otro, se elaborando algunos específicos para nuestras instituciones, aunque el fruto de dichos trabajos no aparece hasta bien entrada la década de los ochenta y se centran fundamentalmente en la medida del clima de clase. La extensión que en la actualidad ha alcanzado la preocupación por el estudio del clima es claro indicio de la relevancia del tema (Fernández y Asensio, 1993). Entre las adaptaciones más conocidos podemos señalar: el

Cuestionario de Kevin Majoribanks, adaptado en España por Aurelio Villa (1992), la Escala de Clima Social en la Clase (CES) de Moos y Trickett (1995) adaptada por Fernández-Ballesteros (1988). Uno más reciente es el elaborado por Pérez, Ramos y López (2009).

Tabla 1. 4. Algunas Escalas e Instrumentos de Ambientes de Aprendizaje en Diferentes Niveles Escolares hasta el Universitario.

| Instrumento | Nivel | Ítems | Dimensiones | Autor |
|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1. Learning Environment Inventory (LEI) | Secundaria | 7 | La cohesión , fricción, Favoritismo, compañerismo , Satisfacción , apatía, Velocidad, Dificultad, competitividad, diversidad, diversidad, formalidad, material para el Medio Ambiente . Alumnos contestan | Fraser, Anderson, & Walberg (1982) |
| 2. My Class Inventory (MCI) | Primaria | 6-9 | Cohesividad del estudiantes , fricción, satisfacción , dificultad y competencias Alumnos contestan | Fraser, Anderson, & Walberg (1982) |
| 3. College and University Classroom Environment Inventory (CUCEI) | Universitario | 7 | Personalización, Participación , Cohesión del estudiante , Satisfacción , orientación a la tarea, Innovación, Individualización Alumnos contestan | Fraser & Treagust (1986b) |
| 4. Classroom Environment Scale (CES) | Secundaria | 10 | Participación , Afiliación, apoyo para maestros, orientación a la tarea, Competición, Orden y Organización , Regla Claridad , Control Maestro Alumnos contestan | Moos & Trickett (1987) |
| 5. Individualised Classroom Environment Questionnaire (ICEQ) | Secundaria | 10 | Personalización , Participación , Independencia, Investigación, Diferenciación Alumnos contestan | Fraser (1990) |
| 6. Questionnaire on Teacher Interaction (QTI) | Primaria | 7-9 | Liderazgo , útil / amistad, Entendimiento, Responsabilidad del Estudiante / Libertad, incertidumbre o no correcto, Insatisfecho , amonestando, estricta | Wubbels & Levy (1993) |
| 7. Science Laboratory Environment Inventory (SLEI) | Secundaria Universitario | 7 dimensiones afectivas y cognitivas | Cohesión del Estudiante , apertura y finalización, Claridad de Regla , material para el Medio Ambiente | Fraser, Giddings, & McRobbie (1995) |
| 8. Constructivist Learning Environment Survey (CLES) | Secundario, universitario | 7 | Relevancia Personal , Incertidumbre, crítico Voz, control compartido , Negociación Estudiantil | Taylor, Fraser, & Fisher (1997) |
| 9. What is Happening in this Class (WIHIC) | Secundario | 8 | Cohesión del Estudiante , Apoyo para Maestros, Participación, investigación, orientación a la tarea, la cooperación , la equidad Lega a resultados de eficacia Académica | Aldridge, Fraser & Taylor (2000) |
| 10. Instrumento para evaluar el clima en el aula (CSCEQ) | Secundario | 7 | En un entorno psicosocial: la afiliación estudiantil, interacciones, cooperación, orientación, el orden y la organización, la individualización, y el control maestro. | Dorman (2009) |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| 11. No tiene nombre | Universitario | Cinco dimensiones | Las relaciones con los estudiantes, implicación en la enseñanza, métodos de enseñanza formales, el clima social y la claridad de metas y criterios. Libertad en el aprendizaje | Ramsden (1979) |
| 12. PCQ («Perceived Climate Questionnaire | Universitario | Siete factores en su análisis factorial de clima organizativo. | Liderazgo: consideración y apoyo; Liderazgo en relación con la orientación a las metas; Cooperación; Amistad y Sinceridad en el grupo de trabajo inmediato y Espíritu profesional y organizativo. | Jones y James (1979) |
| 13. School Enviroment Escale (SES) | Universitario | | Contexto interpersonal; Contexto imaginativo; Contexto instruccional; y Contexto regulativo. Alumnos contestan | Marjoribanks (1980) |
| 14. School Enviroment Escale (SES) | Universitario secundario | Cuatro dimensiones | Contexto interpersonal, Contexto imaginativo, Contexto instruccional y Contexto regulativo. Alumnos contestan | Majoribanks, adaptada a España por Villa (1992)* |
| 15. Cuestionario de clima social en la clase (CES). Moos y Trickett (1995) | Secundario Media y universitario | ítems (en una escala dicotómica de verdadero/falso) y 64 | Atendiendo a la medida y descripción de las relaciones profesor-alumno y a la estructura organizativa de la clase. 1. Relaciones: Implicación, afiliación y ayuda 2. Autorrealización: Competitividad y tarea 3. Estabilidad: Organización y claridad, control y cumplimiento. 4. Cambio: innovación. Alumnos contestan | Adaptación de Fernández-Ballesteros (1988)* |
| 16. Escala de Clima Social Aula | Primaria y secundaria | En su análisis exploratorio dos dimensiones | Relación, interés y comunicación; Cohesión y satisfacción del grupo. Alumnos contestan | Pérez, Ramos y López (2009)* |
| 17. Clima y eficacia | Universitario | Ocho dimensiones | Ecología, medio social, sistema; cultura, dirección, clima de trabajo, eficacia percibida y satisfacción Contestan los profesores | González, 2000* |
| 18. (S.C.I.) School climate Instrument (2005) | Preparatoria | Seis dimensiones | Cohesión; Confianza; Respeto; Control, Violencia; Infraestructura física o ambiente físico. Alumnos contestan | Scherman (2005)* |
| 19. CECSCE a partir de los ítems del California School Climate and Safety Survey | la percepción de los alumnos adolescentes secundarios | Con dos factores. | El primero con comportamientos de ayuda, respeto, seguridad y confort en el centro. El segundo representa percepciones de satisfacción con la relación con el profesorado, analizando su actuación según valores de justicia y respeto. | De la Morena, Infante y Raya, 2006 con ítems extraídos de (Furlong, Morrison y Boles, 1991; Rosenblatt y Furlong, 1997)* |
| 20. González, 2000 | Universitario-centro | Tipología de Tagiuri 1968 | Cultura, medio, ecología, sistema, | Tipología de Tagiuri 1968 y otros factores* |
| 21. Escala de eficacia en escuelas primarias. | Primaria | Didáctica del Aula 3 dimensiones | Aptitudes y actitudes del profesor, planificación didáctica, estrategias organizativas y didácticas, plan de evaluación. | Gutiérrez (2004)* |

Fuente tomada de Dorman (2002) y complementados para la investigación (señalados) con asterisco*

La escala de Moos y Trickett (1984), parte del supuesto de que la medida del clima de aula es indicativa del entorno de aprendizaje y que el propio clima tiene un efecto sobre la conducta discente. Ellos presentan en su trabajo una tipología de climas de aula, basada en la aplicación extensiva de la escala a clases de secundaria. En su adaptación española, se establecieron seis grandes dimensiones:

1. Clases orientadas a la innovación: priman los aspectos innovadores y relacionales, la orientación a la tarea es escasa, como también se presta poca atención a las metas y procedimientos. El control del profesor es exiguo.
2. Clases orientadas al control. Hay mucho control, que compensa la falta de apoyo entre los alumnos así como también falta el apoyo del profesor a los alumnos.
3. Clases orientadas a la relación estructurada. Se privilegia la interacción y participación de los alumnos. El interés y la implicación es alto, al igual que el apoyo. Hay orden y las reglas están claras.
4. Clases orientadas a la tarea, con ayuda del profesor. El énfasis está en los objetivos académicos – o docentes, ya sean estrictamente académicos o profesionalizantes –. Hay poco énfasis en las reglas y particularmente en el control, si bien no se fomenta especialmente ni la participación tampoco la innovación.
5. Clases orientadas a la competición con apoyo. Las relaciones entre los estudiantes son positivas. El énfasis está en la organización y en la claridad de las reglas, si bien hay menos control que en el segundo de los perfiles y mayor énfasis en la competición.
6. Clases orientadas a la competición desmesurada. Hay pocas reglas, poco énfasis en las relaciones, tampoco importa tanto la innovación, ni siquiera la claridad de las reglas: la clave en este tipo de clima de aula está en la competitividad, más incluso que en el control que se puede ejercer.

Por su parte, Trianes et al. (2006) identifican dos tipos de clima en el aula: el clima académico y clima social. El primero se refiere al grado en que el entorno de aprendizaje estimula el esfuerzo y enfatiza la cooperación (Roeser y Eccles, 1998) y el segundo se suele definir como la calidad de las interacciones entre estudiantes-profesores y entre estudiantes-estudiantes (Emmons, Comer y Haynes, 1996), o también como la percepción por parte de alumnos y profesores de bienestar personal, sentimientos positivos de sentirse aceptado y ser valioso para los demás en la convivencia diaria. Estos autores en su escala la refieren como una escala del clima social.

Los resultados de los estudios realizados en los últimos 30 años han proporcionado pruebas convincentes de que la calidad del medio ambiente en el aula en las escuelas es un factor

determinante del aprendizaje de los estudiantes (Fraser 1994; 1998a), en su percepción más positiva. Es importante destacar que muchos de estos estudios se han controlado las variables de fondo. Las **percepciones de los estudiantes** del clima en el aula son capaces de explicar en gran medida los resultados del aprendizaje, incluso más que las atribuibles a las características del estudiante (Goh y Fraser, 1998 citado en Dorman et al., 2002). Por otra parte, Dorman, Adams & Ferguson (2002), realizaron una investigación sobre los vínculos entre las diez dimensiones de ambiente en el aula, los obstáculos y la **eficacia académica** del estudiante, en diferentes países. Los resultados mostraron que en aquellos casos en que las escalas demostraban que se había mejorado las dimensiones **afectivas del ambiente** solían ir asociadas con niveles reducidos de obstáculos. Otros estudios del medio ambiente en el aula han investigado el efecto de una innovación curricular mediante el empleo de un enfoque similar al utilizado en la evaluación de Walberg de Harvard Project Física.

1.2.6. Definición de Clima Escolar y de Clima de Aula

En la literatura sobre Clima se han venido utilizando diferentes términos para identificarlo “...tales como clima escolar, institucional, organizativo, educativo, de aprendizaje, etc. Estas expresiones son, de alguna manera, similares, aunque ponen énfasis en distintos elementos más o menos específicos (la escuela, la institución, la organización, la educación o el aprendizaje)” respectivamente (Asensio y Fernández, 1991), y no sólo estas sino otros más como clima social (Fan, Williams & Corkin, 2011); clima emocional (Arón & Milicic, 1999; Cornejo y Redondo, 2001; Casassus, (s/a); Ascorra, Arias y Graff, 2003; Cohen, 2006); garantía de que los estudiantes se sientan seguros socialmente, en lo emocional, intelectual y físico Devine y Cohen (2007 citado en Thapa, Cohen, Higgins-D'Alessandro & Guffey, 2013); clima social, emocional, intelectual y físicamente seguro (Cohen, 2010). Todos estos estudios nos llevan a reconocer diferencias en la composición de las variables que definen el concepto de clima.

Otros investigadores como las de Ian, Shane, Harvey, Buckley & Yan (2009) establecen una diferenciación entre el clima académico – relativo al ámbito pedagógico y elementos curriculares del ambiente de aprendizaje -, el clima de gestión - en referencia a los estilos de disciplina para mantener el orden, las interacciones afectivas – y por último, el clima emocional dentro el aula.

El «clima institucional» se distingue del «clima de clase», en cuanto que éste último, como unidad funcional dentro del centro, está influido por variables específicas de proceso que crean un escenario determinado dentro de la propia institución. Por ello de acuerdo con Asensio y Fernández, 1991, las características y conducta, tanto de los profesores como de los alumnos, la interacción entre ambos y la dinámica de clase, confieren un peculiar tono o clima en el aula posiblemente distinto del que podría derivarse modificando alguno de estos elementos.

Pasaremos a presentar diferentes definiciones que se han dado sobre Clima Escolar o Institucional y Clima de Aula:

A. Clima Escolar:

- Actitudes de las personas en una organización (Lewin, 1965)
- **Entorno interno de una organización** experimentado por sus miembros que influencia su comportamiento, descrito por atributos de la organización obtenidos a través de un set: Ecología, medio, sistema social y cultura (Tagiuri & Litwin, 1968)
- Conjunto de características psicosociales de un centro educativo que se integran de manera didáctica e interactiva como son: **Condiciones de infraestructura física; características de la persona que integran la comunidad educativa; sistema de relaciones entre individuo y grupos dentro del centro y la clase, sistema de valores y creencias en los distintos grupos que componen el centro** (Fernández y Asensio, 1993)
- Calidad y la consistencia de **interacciones interpersonales** entonces desarrollo cognitivo, social y el desarrollo psicológico entre ellos: la **toma de decisiones en colaboración, el orden y la disciplina, dedicación del personal para el aprendizaje del estudiante, las expectativas del personal, liderazgo, el intercambio de los recursos, el cuidado y la sensibilidad, las relaciones interpersonales de los estudiantes y las relaciones alumno-maestro** Haynes, Emmons y Comer (1994: 322);
- Concepción colectiva relativamente persistente del ambiente escolar, que se ve afectada por elementos diversos de **la estructura y el funcionamiento de la organización**, que influye en la conducta de los miembros de la organización (Martín, 1999).
- Desarrollo **emocional y educacional en el ámbito escolar** (Cohen, 2001, citado en Homana, Barber & Torney-Purta, 2006).
- Percepción que tienen los sujetos de las **relaciones interpersonales** que establecen en el **contexto escolar**: como pueden ser los **estilos de profesor, la metodología y sus estrategias**, las historias de sus **expectativas**, es decir los **aprendizajes previos** y sus **expectativas**, incluso a nivel de centro (Cornejo & Redondo, 2001)
- **Las impresiones, las creencias, y las expectativas** que tienen los miembros de la escuela comunidad sobre su escuela **como un aprendizaje medio ambiente**, su comportamiento asociado, y los símbolos y las instituciones que representan la expresiones con dibujos de la conducta (Homana et al., 2005 citado en Homana et al., 2006). Este autor analiza el clima en función de un dispositivo cívico para la educación

ciudadana logrando la democracia, es decir, relaciona clima escolar positivo y la educación ciudadana.

- “El clima social del centro es el ecosistema resultante de la multitud de interacciones que se generan simultáneamente y/o sucesivamente entre el conjunto de agentes de la institución en el nivel interpersonal, microgrupal o macrogrupal” (Sevillano y Medina, 2007: 10).
- El carácter y la calidad de vida dentro de una escuela que tiene la forma de su **estructura organizativa**; el **entorno físico y seguridad socioemocional**, las **prácticas de enseñanza y aprendizaje**; las **relaciones interpersonales y valores esenciales**; **los objetivos y las costumbres** (Fan, Williams & Corkin, 2011).
- La calidad y el carácter de la vida escolar sobre la base de patrones de experiencia de la vida escolar de las personas y refleja las **normas**, metas, valores, **relaciones interpersonales, las prácticas de enseñanza y aprendizaje, y las estructuras organizativas**” Cohen, McCabe, Michelli y Pickeral (2009: 10), en la definición incluyen tanto aspectos sociales y físicos del clima escolar e implica a toda la escuela como unidad de medida apropiada.
- Elementos configuradores como el contexto político-económico-administrativo, los agentes, **las relaciones sociales, a comunicación**, la cultura, **las características arquitectónicas, temporales en los centros entre otros**. (Cohen, McCabe, Michelli, y Pickeral, 2009).
- Los **componentes del clima escolar** son cuatro: lo **académico**: referido a las **normas**, creencias y prácticas de la escuela; lo **social**: relacionado con la **comunicación y la interacción** entre las personas que están en la escuela; lo **físico**: vinculado a aspectos **físicos y materiales de la escuela** (sobre todo al mantenimiento y acceso a los materiales) y por último lo **afectivo**: basado en los sentimientos y actitudes compartidos por los estudiantes de la escuela (Gonden y Hymes, 1994). Entre los **indicadores o variables** propias de estos autores consideran las actitudes entre otras como **respeto, cohesión**, preocupación los unos por los otros, **crecimiento académico y social, la comunicación. la escuela apoyo mutuo y la comunicación continua, el aprendizaje comunitario**.
- Rodríguez D. (2004) menciona las percepciones compartidas por los miembros de una organización respecto al trabajo sostenidos por la subjetividad, disposición de la participación activa y eficientemente en el desempeño de las labores de los profesores.

- Cohen, 2006, menciona que dimensiones que debe tener el clima como: el área **ambiental**, estructural, seguridad, **enseñanza y las relaciones de aprendizaje: sentido de escuela comunitaria, normas morales y el aprendizaje; relaciones:** sentido de la comunidad escolar; la moral; normas de pares y por último la escuela **apoyo mutuo y la comunicación continua, el aprendizaje comunitario.**
- Cohen (2010) señala sus dimensiones esenciales son: seguridad: **reglas y normas, seguridad física, seguridad social y emocional; relaciones: respeto** a la diversidad, apoyo social - adultos, apoyo social - estudiantes; **la enseñanza y el aprendizaje;** apoyo para el aprendizaje, sociales y cívica aprendizaje profesional **desarrollo de liderazgo** y por último el medio ambiente: la **conectividad escolar/compromiso, el ambiente físico.**
- Fan, Williams and Corkin (2011), en un estudio multinivel examina el grado en que las variables individuales y de nivel de escuela son predictivos de los aspectos de la percepción del clima de los estudiantes de la escuela (**en relación con el orden, la seguridad y la disciplina; equidad y la claridad de las reglas de la escuela; y la relación profesor-alumno**).
- MacIntosh (2011) examinó una amplia gama de factores de riesgo sociales y académicos en el nivel individual, revelando efectos significativos de interacción entre los predictores y ofrece interpretaciones más precisas de los hallazgos. De acuerdo con su investigación sobre el clima, desde la eficacia escolar considerando aspectos: **físicos, los factores de organización,** características agregadas tanto de maestros como de estudiantes. Los factores determinantes fueron derivados de la eficacia escolar; lo que dimensiona en tres grandes categorías: la perspectiva de las **dimensiones personales;** la perspectiva de las **dimensiones ambientales;** la perspectiva de **interacción.**
- En la revisión Zullig et al. (2011) adicional de la literatura revelan al menos cinco importantes dominios clima escolar: **Orden, la seguridad y la disciplina** (Blum, McNeely y Rinehart, 2002; Furlong et al, 2005; Griffith, 2000 y Wilson, 2004); **los resultados académicos** (Griffith, 2000; Loukas, Suzuki, y Horton, 2006; Worrell, 2000); **relaciones sociales** (Furlong et al., 2005; Griffith, 2000; Wilson, 2004); **instalaciones escolares** (Rutter, Maughan, Mortimore, Ouston, & Smith, 1979; Wilson, 2004); y **vínculo con la escuela,** además de **las normas, valores y expectativas** (Blum, 2005; Catalano, Haggerty, Oesterie, Fleming, y Hawkins, 2004; Karcher, 2002; Whitlock, 2006). Zullig et al. (2011) después de su AFC obtienen 8 factores de su teoría de 5 factores: **Relaciones positivas; la conectividad escolar; el apoyo académico; orden**

y disciplina; la escuela de medio ambiente físico; la escuela de medio ambiente social; percepción de exclusión/privilegio; satisfacción académica.

B. Clima de Aula:

- Actitudes de las personas en una organización puede ser el aula (Lewin, 1965)
- Puede ser vista como una forma de calidad, las **ayudas** de cada individuo siente como un **persona digna e importante** y al mismo tiempo ayudado a crear un sentido de **pertenencia algo** más allá de nosotros mismos (Freiberg y Stein, 1999)
- Percepción que tienen los sujetos en las relaciones interpersonales que establecen en el contexto escolar: como pueden ser **los estilos de profesor, la metodología y sus estrategias, las historias de sus expectativas**, es decir los **aprendizajes previos y sus expectativas**, incluso a nivel de centro (Cornejo & Redondo, 2001)
- La **percepción** que **cada miembro del aula** tiene sobre la vida interna y diaria de la misma. Esta percepción promueve una **conducta individual y colectiva** (una forma de relacionarse entre sí y con el profesor, una forma de estar) que a su vez influye en el propio clima, sus factores después de aplicado el análisis factorial fueron **relación, interés y comunicación, cohesión y satisfacción del grupo, competitividad, dimensión interés, dimensión satisfacción** (Pérez, Ramos y López, 2009).
- Molina y Pérez (2006), desde la perspectiva interpretativa, fenomenológica y humanista; utiliza una metodología etnográfica, como una organización vinculada con la cultura entonces considera al clima como la **realidad fenomenológica de una organización**, es decir, los fenómenos **y hechos que en ella ocurren y la percepción colectiva de esa realidad**; a su vez indica, que esto tiene una importancia trascendental por su repercusión en los **procesos cognitivos** de los miembros de **la organización, en sus actitudes y en sus comportamientos**.
- Murillo, Martínez Garrido y Hernández Castilla (2011) refieren que el clima en el aula pueden ser **las relaciones efectivas dentro del aula** (entre alumnos, entre alumnos y docente, empatía, actitud del docente frente al alumno, etc.); **el orden** (control del aula, reglas de funcionamiento, etc.); **la actitud hacia el trabajo; la satisfacción; y el clima ambiental** (condiciones del aula y el mobiliario)".
- Villa y Villar (1992: 20): acotan: que el clima está condicionado por una serie de factores que, mediatizados por los procesos de enseñanza y aprendizaje, podrían clasificarse en cuatro grandes categorías: el **medio ambiente, los comportamientos y**

actitudes personales, los aspectos organizativos y de funcionamiento y la dinámica interna que se da en el aula.

- Por otra parte, Arón y Milicic, 1999 mencionan que el clima tiene una relación directa con variables académicas: rendimiento, adquisición de **habilidades cognitivas, aprendizaje efectivo** y desarrollo de actitudes positivas hacia el estudio. A su vez, la percepción de la **calidad de vida escolar** se relaciona también con la capacidad de retención de los centros educativos.
- Esta calidad de vida escolar estaría asociada a: **sensación de bienestar general, sensación de confianza** en las propias habilidades para realizar el trabajo escolar, creencia en la relevancia de lo que se aprende en la escuela, identificación con la escuela, **interacciones con pares, interacciones con los profesores** (Hacer, 1984; Ainley, Batten y Miller, 1984, citado en Arón y Milicic, 1999); con el desarrollo emocional y educacional en el ámbito escolar **Cohen (2001** citado en Homana et al., 2006).
- Ascorra et al. (2003), enfatiza la percepción psicosocial de las relaciones que establecen alumnos y profesores entre sí; estas relaciones; el actuar de alumnos y profesores, con normas, hábitos, prácticas sociales, como un proceso recursivo de interacción donde se constituyen nuevos patrones socioafectivos de acción las personas otorgan significado. Por otra parte,
- Trianes, et al. (2006) en su cuestionario obtienen dos factores el primero con comportamientos de ayuda, respeto, seguridad y confort en el centro. El segundo representa percepciones de satisfacción con la relación con el profesorado, analizando su actuación según valores de justicia y respeto, con ítems extraídos de (Furlong, Morrison y Boles, 1991; Rosenblatt y Furlong, 1997).

1.2.7. Definición del Clima en el Aula para Nuestro Estudio

En la actualidad se han reconocido el estudio sistemático del clima lo que lo ha llevado a un creciente cuerpo de investigación que da fe de su importancia en una variedad de maneras, incluyendo social, emocional, la seguridad intelectual y físico; el desarrollo positivo de la juventud, salud mental y relaciones saludables; más alta graduación tasas; vínculo con la escuela y el compromiso; académico logro; aprendizaje social, emocional y cívica; profesor retención y la reforma de la escuela eficaz. No existiendo por el propio termino un solo conjunto de dimensiones esenciales que el clima. Desde nuestros fundamentos teóricos tanto del aprendizaje, eficacia y clima vemos de manera concreta principales resúmenes donde se incluye el tema o bien se estudia.

Desde la enseñanza aprendizaje en los metaanálisis de Hattie (2006; 2011)⁵ con la relación profesor- alumno tiene también un gran impacto el clima. El desarrollo de un clima socio-emocional cálido en el aula, la promoción del esfuerzo y la implicación de todos alumnos requiere que el profesor entre en la clase con ciertas ideas sobre las posibilidades de progreso y la relación con los alumnos. En resúmenes de investigaciones de enseñanza aprendizaje como: Haertel, Walberg & Haertel (1981), Wang, Haertel y Walberg (1994; 1997) identificaron varios aspectos del clima escolar que tienen influencias directas e importantes sobre el aprendizaje del estudiante, incluyendo las relaciones estudiante-profesor, normas de los pares e interacciones, y el clima del aula. Se hace énfasis en la cohesión (miembros de la clase comparten intereses y valores comunes y hacer hincapié en los objetivos de cooperación).

En las revisiones de la corriente de escuelas eficaces y mejora citas en Scheerens, 2013; Purkey & Smith, 1983 con un ambiente cooperativo y un clima ordenado, altas expectativas, capacidad de liderazgo, Scheerens, 1992, clima de consenso, planes de cooperación, atmósfera ordenada y liderazgo educacional; Cotton, 1995, como parte de la planificación y desarrollo curricular-, la gestión escolar y la organización, el liderazgo y la escuela mejora, liderazgo y la planificación; Sammons, Hillman & Mortimore, 1995 como un ambiente de aprendizaje y un refuerzo positivo, además de un liderazgo profesional.

En revisiones del clima por Anderson (1982); Chávez, (1984), Fraser, (1989), Cohen (2006) and Freiberg (1999); Thapa et al. (2013) y Cohen y Geier (2010) y en algunas otras investigaciones (Benpechat, Jiménez & Boulany, 1998; Cohen, McCabe, Michelli, y Pickeral, 2009; Zulling et al., 2010).

Las dimensiones que últimamente se consideran por su constancia en los estudios son la de la revisión Thapa et al., 2013

- **Seguridad** (por ejemplo, reglas y normas, la seguridad física, la seguridad social y emocional).
- **Las relaciones** (por ejemplo, el respeto a la diversidad, la conectividad escolar / compromiso, el apoyo social, el liderazgo y la raza / etnicidad de los estudiantes y sus percepciones del clima escolar).
- **La enseñanza y el aprendizaje** (por ejemplo, el aprendizaje, social, emocional, ético y cívico; servicio de aprendizaje, el apoyo para el aprendizaje académico, el apoyo a las relaciones profesionales).
- **Profesores y estudiantes la percepción del clima escolar** (Medio ambiente institucional (por ejemplo, en torno a físicos, recursos, insumos)).

⁵ Tomado de página web <http://www.isabelPérez.com/aprendizajevisible.htm>

- **La Mejora escolar proceso.**

Aunque todavía no existe un consenso acerca de que las dimensiones son esenciales para medir el clima escolar válidamente. A partir de esta revisión, consideramos que no hay un único concepto y si la multicausalidad del término, aunque sí es posible identificar algunos elementos frecuentes en los centros y/o aulas, como lo hemos visto y además sostenidos en la investigación para nuestra investigación tomamos cuatro de ellos:

1. **En el aspecto relacional con el ambiente físico:** ecosistema en el aula propicia para apoyar a gestar un ambiente de aprendizaje; **ambiente seguro y ordenado en cuanto a los objetos;** la luz, pizarrón, objetos de laboratorio, tecnología a tiempo, etc. Aula, limpieza del lugar, la ubicación del aula, asignación de tiempo y espacio; ordenado y limpio.
2. **En el aspecto relacional humano:** Ambiente seguro y ordenado en cuanto a las relaciones, existe disciplina, acato a las normas, a relacional en diferentes niveles, alumnos, profesores, directivos del centro educativo; con un sentido de comunidad acogedor, cálido, solidario; cooperación e integración (colaboración, como de aprendizaje colaborativo); respeto individual y en consensos grupales (en el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje), dialogo; confianza mutua, comprensión; autenticidad en la relación; creación de la necesidad y placer de aprender; empatía-rechazo y tolerancia; autonomía; apertura al cambio; tiempo.
3. **Las personas que se integran en el ambiente: con sus características de los participantes,** su intencionalidad para el logro de los objetivos, sus expectativas para el logro de los aprendizajes) sus conocimientos previos. Tanto en profesores como en alumnos.
4. **Ambiente académico:** metodología: organización de la clase (Benpechat, Jiménez & Boulany, 1998); claridad de los objetivos académicos; conocimientos previos; estrategias; actitud hacia el trabajo de satisfacción; los objetivos; aprendizaje, efectivo los objetivos; prácticas de enseñanza; orden, control; condiciones físico ambientales de la infraestructura; o dimensiones ambientales; relación profesor alumno. Alumnos-alumnos. Relaciones afectivas, o Dimensiones personales; para lograr un clima debe darse tiene cierta permanencia relativamente estable en un tiempo, acotada en un espacio en este caso el aula (Romero, 2005). La pertenencia y participación positiva en el aula son más probablemente para demostrar la aceptación de la autoridad y regular su la propia conducta Osterman (2000).

Por tanto para el desarrollo de nuestro estudio decidimos acotar y establecer nuestra propia definición de clima de aula de la siguiente manera:

"Conjunto de percepciones compartidas por las experiencias de los actores escolares, producto de las relaciones durante el proceso de enseñanza aprendizaje (guiados por los objetivos y los aprendizajes previos de aprendizaje y metodologías de aprendizajes), en la atmósfera contextual del aula (ambiente socioambiental), en donde conviven e interactúan la personalidad del profesor y de los alumnos (estructural), en una dimensión dinámica y bidireccional, generando acuerdos y desacuerdos. Es decir, se constituye un proceso recursivo de interacciones, en su diversidad de cualidades inherentes a cada uno, como el sentido de disposición, respeto, normas, comunicación, tolerancias, cohesión, manejo de actividades, o bien conflictos, (individual-colectivo) que dan sentido a la experiencia de aprendizaje; enmarcados por el momento y tiempo didáctico determinado desde su planificación hasta llegar a los resultados: Cognitivos y Afectivos.

Se comparte las ideas de numerosos expertos en el tema, de que un clima eficaz no se asocia de manera exclusiva con la disciplina y la autoridad evitando la violencia González y Criado del Pozo, (2003); Asensio y Díaz (2003); Castillo y García (2004); Benítez, De Almeida y Justicia (2005); Díaz-Aguado (2006), sino que se concibe de una manera mucho más global, abarcando también las condiciones en este caso organizativas en la gestión psicopedagógica. Así, por ejemplo, Hoy, Tarter y Kottkamp (1991) caracterizan el clima escolar como la manera en que la escuela es vivida, nosotros diríamos como es vivido en aprendizaje en el aula educativa; aunque es necesario también decir, que sirve como un puente para el apoyo a nuevos aprendizajes y no sólo eso, es también un aprendizaje de crear climas sabiendo equilibrar los comportamientos en el "saber convivir", por lo que es importante como experiencia que se integra a los contenidos, o bien los apoya.

Capítulo 2

Modelos de Eficacia Escolar y Mejora: Clima Institucional y de Aula.

Modelos Sistémico y Constructivista

La preocupación de los teóricos de la corriente de Escuelas Eficaces por brindar fortalezas a su modelos y afianzar su credibilidad científica han ido haciendo que todas las propuestas y mejoras que fueron incorporando a su corpus científico estuvieran convenientemente fundamentadas tanto desde el ámbito teórico – tanto sus aspectos psicopedagógicos, como educativos – y refutadas con evidencias empíricas.

Para lograr los objetivos de este estudio es necesario, por tanto, es definir un modelo que tenga una estructura teórica lógica y fundamentada que nos permita plasmar nuestra concepción de la influencia del clima en el aprendizaje. En el capítulo anterior hemos ido presentando los conceptos básicos sobre los conceptos de Clima y Eficacia, así como una aproximación a las principales aportaciones que los estudios sobre esta temática se han ido realizando durante las últimas décadas. En este capítulo abordaremos los fundamentos de lo que es un modelo y la identificación de los elementos que van a conformarlo a partir de diferentes modelos que han ido surgiendo.

En este capítulo empezaremos definiendo qué es un modelo científico y un modelo evaluativo. Para analizar a continuación los conceptos de evaluación e investigación evaluativa, con intención de establecer los procedimientos básicos para la elaboración de un modelo. En tercer lugar analizaremos algunos modelos generales de la corriente de Escuelas Eficaces y Mejora de centros y de la eficacia docentes, así como modelos de clima bajo otros enfoques teóricos. Y finalizaremos con la identificación de las principales dimensiones y factores que he encontrado respecto al clima en esos modelos.

Por último punto, presentaremos algunos modelos de intervención psicopedagógica, haciendo especial hincapié en el modelo sistémico y en el constructivista, como representación de dos enfoques en base a los cuáles presentaremos dos alternativas explicativas de la influencia del clima sobre el aprendizaje, todo ello bajo la concepción teórica de un diseño didáctico Estévez (2002). Todo ello nos permitirá elaborar y presentar en el capítulo tercero nuestros modelos explicativos.

2.1. Definición de Modelo y Consideraciones para Desarrollarlo

Para situar en su contexto este estudio, empezamos por hacer algunas precisiones teóricas en torno a los modelos. El significado de la palabra modelo viene del italiano *modello* y tiene diferentes acepciones – hasta once según el diccionario de la RAE (Real Academia de la Lengua, 2010). De todas ellas vamos aquella que está relacionada con el ámbito de la ciencia: en la *“investigación científica se emplea la idea de modelo para abarcar un “esquema teórico, generalmente en forma matemática, de un sistema o de una realidad compleja, como la evolución económica de un país, que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento”.*

Partiendo de esta primera aproximación y antes de comenzar con el desarrollo de nuestro modelo, podemos decir que la ciencia moderna ofrece una colección creciente de métodos, técnicas y teorías acerca de diversos tipos de modelos. Las teorías o propuestas sobre la construcción, empleo y validación de modelos se encuentran en disciplinas tales como la metodología, filosofía de la ciencia, teoría general de sistemas y en este caso el campo de la educación, y en otras.

En las ciencias puras y, sobre todo, en ciencias aplicadas, se denomina modelo científico a la representación abstracta, conceptual, gráfica o visual (ver, por ejemplo: mapa conceptual), sistémico o procesos a fin de analizar, describir, explicar, simular en general, explorar, controlar y predecir esos fenómenos, demostrándolos o bien verificándolos. Un modelo permite determinar un resultado final u output a partir de unos datos de entrada o input. Se considera que la creación de un modelo es parte esencial de toda actividad científica. Bunge (2000) refiere que desde este punto de vista científico se debe tomar:

- a) Selección de los factores pertinentes: invención de suposiciones plausibles relativas a las variables que probablemente son pertinentes.
- b) Invención de las hipótesis centrales y de las suposiciones auxiliares: propuesta de un conjunto de suposiciones concernientes a los nexos entre las variables pertinentes; v. gr. la formulación de enunciados de ley que se espera puedan amoldarse a los hechos observados.

De acuerdo con Adúriz-Bravo e Izquierdo (2009), la ciencia ha adoptado dos acepciones de modelo: el primero teórico incluso podría ser el propio paradigma y el segundo plano como un objeto, o conceptos o descripción matemática. Este último, en sus diferentes formas, es más próximo a la realidad que refiere. Estos tipos de modelo dentro de la ciencia fueron desarrollados por la corriente del positivismo lógico que le llaman 'ejemplos con contenido' de la *estructura formal* provista por las proposiciones de las teorías físicas, así se otorgaba prioridad lógica sobre los modelos, se llamó a ese tiempo la 'visión basada en teorías'. Es de esta manera, que los primeros epistemólogos estudiaron la estructura de las teorías sin prestar demasiada atención a la naturaleza de los modelos científicos.

Después de la Segunda Guerra Mundial, los relatos epistemológicos neopositivistas continuaron con esta tendencia a separar los dos usos opuestos del término 'modelo': por un lado las ciencias formales (Matemática, Lógica, Informática) apoyaban el primer uso, mientras que las ciencias naturales (Física, Química, Biología, Geología...) se decantaban por el segundo. Tanto Mosterín (1984) como Estany (1993) - según comenta Adúriz Bravo e Izquierdo (2009) - pasaron inadvertida la aportación de Kuhn sobre la discusión de los modelos científicos hasta la década de los 80, debido al enorme revuelo intelectual provocado por las tesis de su libro de 1962, *La estructura de las revoluciones científicas*, en torno al papel que juegan los factores externalistas e "irracionales" en el cambio científico. Sin embargo, esa idea nuclear de modelo-ejemplar es recuperada hoy por su relevancia desde la epistemología. En la actualidad la visión semántica añade a la reconstrucción kuhniana de los modelos como "*«casos» que han sido bien resueltos y que por ello son ejemplares*" (Izquierdo- Aymerich, 2007 citado en Adúriz-Bravo y Izquierdo Aymerich, 2009).

La teoría adquiere significado en sus modelos *vinculados* a los fenómenos; las hipótesis teóricas van estableciendo las maneras de proceder y de argumentar en la intervención (experimental o de otro tipo) y de esta forma la teoría "general" va adquiriendo significado práctico. Se establecen así agrupaciones de modelos con diferentes grados de especificidad. Estos modelos, conjuntamente con las hipótesis teóricas, constituyen la teoría desde esta nueva mirada. Así tendríamos por un lado las hipótesis teóricas según las cuales "*si este sistema fuera tal y como lo predice el modelo, al hacer esto pasaría aquello*" y por otro, las hipótesis empíricas para las que "*puede ser que sus previsiones acierten (cuando el hecho del mundo se comporta según el 'modelo') o que no lo hagan (en el caso contrario), con una gran cantidad de variedades "intermedias", todas ellas a desentrañar*" (Izquierdo-Aymerich 2004 citado en Adúriz-Bravo y Izquierdo Aymerich, 2009). Esto es lo que se pretende con los modelos. Quizás en las ciencias duras o experimentales, se pueda trabajar con generalizaciones, pero en las ciencias humanas tendríamos más consideraciones por la multicausalidad, y lo dinámico de los fenómenos sociales, esa es la tarea científica, pero siempre en una eterna complementación entre teoría-práctica y práctica-teoría, por el fenómeno mismo.

Para evaluar el clima y su eficacia de nuestro modelo en las aulas universitarias, es necesario, hacer algunas precisiones en torno a los conceptos: evaluación, investigación evaluativa, medición y algunos otros términos implicados en la formulación de nuestros modelos.

2.1.1. Evaluación, Investigación Evaluativa y Medición

La evaluación y la calidad son dos términos que exigen una referencia mutua. Para De la Orden, Asensio, Carballo, Fernández, Fuentes, García y Guardia (1997), ambas pueden ser definitivas para incrementar la calidad. La evaluación tiene dos funciones básicas:

- a) El perfeccionamiento y mejora del propio objeto o realidad evaluados (evaluación formativa).

- b) La verificación y constatación del mérito o calidad del objeto o realidad evaluados, en nuestro caso, la eficacia de la educación (evaluación sumativa).

De acuerdo con el mismo autor, la evaluación es *“el proceso sistemático de recogida, análisis e interpretación de información relevante, para describir cualquiera faceta de la educación y formular un juicio de valor sobre su adecuación respecto a un criterio o patrón, como base para tomar decisiones a cerca de cualquier faceta”* en la educación se debe emitir un juicio de la calidad, lo que requiere una operacionalización clara tanto del concepto como de los indicadores para comparar el estado ideal, con el estado actual, es decir, es necesario hacer la correcta investigación evaluativa.

En nuestro modelo la evaluación la tenemos de dos formas en todo el modelo desde la entrada, proceso y producto (Stufflebeam y Shinkfieldm, 1987). Así como dentro del modelo en la parte de los productos, como veremos en el capítulo tercero.

De la Orden (1985) apunta que la investigación evaluativa exige el mismo grado de rigor y control que la investigación científica o básica, la diferencia entre ambas es la orientación. La investigación básica o científica se enfoca a la generación de teoría o explicación de los fenómenos mediante la determinación de las relaciones entre variables y en la *investigación evaluativa se dirige a valorar una situación concreta* (por ejemplo, el clima en el aula universitaria) y tomar decisiones alternativas, además de querer dar un paso más, buscando las relaciones entre las explicaciones teóricas y las evidencias empíricas entre distintos indicadores o variables de la investigación con un criterio teórico apropiado. En este sentido, al igual que la investigación científica, tiene ciertas pretensiones de generalización de resultados.

Nuestro modelo lo hemos sometido a una investigación evaluativa de carácter aplicado, buscando indicadores investigados previamente por la literatura para integrarlos en nuestro modelo, sosteniendo el modelo del clima en el aula universitaria, en apoyo de una actitud reflexiva y trasformadora en pro del quehacer docente, buscando resultados.

Por otra parte, De la orden et al. (1997) señalan que el término de investigación evaluativa aparece por primera vez en el Educational Index en 1974, define la evaluación de programas como un proceso sistemático de recogida y análisis de información fiable y válida para tomar decisiones sobre un programa. Este proceso, en la medida que es riguroso, controlado y sistemático constituye un modo de investigación que hasta ahora se conoce con el nombre de investigación evaluativa. En este sentido, la investigación evaluativa suele asociarse a la investigación de programas (Stufflebeam y Shinkfieldm, 1987). No hay que olvidar que con frecuencia los estudios evaluativos de resultados de (eficacia) y procesos escolares han sido considerados como estudios de investigación evaluativa (Asensio, 1992; García, 1991; Barruecos, 1993; González, 2000). En estas investigaciones no se pretende valorar el estado, de una institución respecto a unos criterios determinados; ni tampoco en recoger la mayor cantidad posible de información relativa al centro, sino en *seleccionar aquellas variables que, desde planteamientos teóricos y fundamentados en un modelo, se puedan justificar como especialmente*

relevantes por la magnitud de su importancia teórica enfocada al aula, o al centro o bien al sistema, tienen valor mediador, por su capacidad para ejercer cambios si fuera necesario, por su importancia puesta de manifiesto en investigaciones empíricas. En síntesis, además de su contribución a una evaluación dinámica, operativa, de resultados y feedback inmediatos, como de eficacia en la toma de decisiones y en su repercusión en el centro o en las aulas. Así pues, la determinación de indicadores debe partir de modelos conceptuales dirigidos hacia sistemas de valores más comprensivos que tengan en cuenta variables de contexto, entrada, procesos y productos, o bien otras posturas teóricas sustentadas y la evidencia empírica existente con relación al logro de los distintos productos. Suelen utilizarse para dar apoyo a teorías o a su comprobación, buscando las relaciones y las posibles explicaciones de la varianza de diferentes variables, utilizando patrones de relación comunes en los centros, para generalizar los estudios. Hoy en día podemos decir que la investigación evaluativa se mueve desde niveles prácticos hasta llegar a niveles conceptuales.

Además de lo anterior, De la Orden et al. (1997) mencionan que en este tipo de instituciones los modelos deben basarse en los conceptos de *eficacia*, *eficiencia* y *funcionalidad* como dimensiones básicas de la *calidad* y se entiende fundamentalmente *como coherencia* entre los elementos que la definen en pro de los objetivos. Por lo tanto, requerimos de la medida para medir los constructos. En el marco del movimiento de Escuelas Eficaces Murillo (2008a) refiere que un modelo en este caso de evaluación es “...una imagen simplificada y gráfica de un conjunto de unidades (hechos, conceptos y variables), un sistema de relaciones entre las mismas y las interpretaciones globales y predictivas de sucesos empíricos, con el objetivo de explicar relaciones entre fenómenos”. Por tanto, podríamos decir que todo modelo tiene un orden conceptual y una organización en sus definiciones (teóricamente sustentadas) y que pueden someterse a verificación, por lo que le da la acepción de generalizar y predecir en casos bien delimitados, según los parámetros que se hayan integrado en él en base a la teoría.

La calidad y evaluación son dos términos que uno al otro se apoya para la mejora de los procesos y los productos educativos y, para ello, es necesario evaluar. Es en la educación superior, como indicábamos arriba, el ámbito donde se pretende “*hacer operativo un modelo que tenga la capacidad explicativa del clima de aula en el aprendizaje universitario evaluando a través de la eficacia*”, como parte de la calidad en los resultados.

Dentro de la investigación evaluativa encontramos la medición de las variables, referidas a su posibilidad de cuantificación o cualificación, y éstas se clasifican según el nivel o capacidad en que permite ser medido el objeto en estudio. En el momento que se someten a la aprobación de análisis estadísticos un grupo de variables puede quedar conformado en factores.

La medición consistirá entonces, en la construcción de un modelo referido a alguna propiedad del mundo real. La idoneidad o no del modelo será en función de la teoría y contrastada con datos empíricos, la importancia que se le atribuye a la teoría de la investigación pedagógica ha tenido sus repercusiones en la forma de entender la medida en educación y, en general, en el campo de la psicometría (Martínez,

Hernández y Hernández (2006). Por otro parte, también es de considerar los diferentes instrumentos para la recopilación de la información probatoria, ya que si el instrumento no mide lo que tiene que medir, aunque la teoría este bien planteada, los instrumentos pueden fallar a la hora de analizar la realidad del hecho educativo, de manera relacional entre rasgos, orientado a la confirmación de teóricas en las que intervienen dichas variables. En las ciencias positivas medir se reduce, en líneas generales, a aplicar las condiciones definidas en las reglas de asignación métrica que se definan para nuestros instrumentos de medida. En las ciencias humanas, el proceso de medir se identifica con la asignación de valores cuantitativos a las diferentes unidades de información recogidas a través de una serie de reglas que acaban definiendo nuestro instrumento, respetando las limitaciones impuestas por el isomorfismo entre las escalas de medida y el objeto o característica medida. A partir de la medida se hacen inferencias acerca del grado en que el constructo caracteriza a la unidad de análisis objeto de estudio. Por lo tanto, a partir de los constructos se pretende agrupar y categorizar manifestaciones similares como manera de aprehender la realidad, en la que se producen simultáneamente multitud de fenómenos. En el capítulo cuarto abordamos como medimos nuestras dimensiones teóricas tanto en alumnos como en profesores, que son los que crean el clima en el aula a través de su mutua relación.

Por otra parte, Fraser (1994 citado en Scherman, 2005), refiere que existen ventajas de las medidas perceptivas. En primer lugar, las medidas de lápiz y papel perceptuales son económicas. En segundo lugar, punto teórico importante las medidas de percepción se basan en **experiencias** (Bandura, 2001). En tercer lugar, las medidas perceptivas implican los factores determinantes del comportamiento de los estudiantes, profesores, etc. y, finalmente, las medidas de percepción se han encontrado. En nuestro caso lo hemos hecho de esta forma a través de un cuestionario semejante entre alumnos y profesores, buscado la eficacia del aprendizaje en uno de sus factores asociados como es el clima. Específicamente la eficacia puede atribuirse hipotéticamente al aprendizaje psicosocial medio ambiente que los estudiantes experimentan en sus aulas. Es plausible refieren Ferguson y Dorman (2001), que el ambiente de aprendizaje contribuye a la eficacia académica.

Por otro lado, el término indicador de un rendimiento escolar hay que utilizarlo con cuidado, puesto que muchas veces cuando se habla de indicador de rendimiento no se mide la totalidad del término rendimiento, sino partes cualificantes del mismo, como puede ser la satisfacción, capacidad percibidas o bien las calificaciones, por lo que es necesario especificarlo en su caracterización. Fink y Chen (1995) mencionan sobre tendencia generalizada de la percepción será el respaldo de la objetivación del clima en el aula.

Pretendemos elaborar un modelo cuyas dimensiones se sostenga desde el plano teórico, de ahí la propia importancia de la eficacia del modelo, desde esta fundamentación. Lo detallamos de la siguiente manera:

1. Tomaremos como bases los fundamentados de teorías psicopedagógicas, la teoría del Clima desde el punto de vista psicosocial y así como la teoría de la eficacia basada en la corriente de Escuelas Eficaces.

2. Identificación de un sistema teórico de dimensiones y de indicadores a través de una definición de las propiedades de cada uno de sus elementos y de las relaciones entre ellos, por medio de un lenguaje formalizado o lenguaje representativo. En este caso estarían los factores de clima y eficacia para llegar a elaborar nuestro propio modelo, que denominaremos Modelo sobre la Capacidad Explicativa del Cima de Aula en el Aprendizaje Universitario (**MCECAAU**), que lo formalizaremos en dos formas estructurales distintas: el modelo sistémico y el modelo “constructivista”. Las dimensiones que utilizaremos serán muchas de las que ya reflejan otros modelos o investigaciones ya probados como los de Tagiuri 1968; Anderson, 1982; Asensio, 1992; Martín, 1994; González, 2000; Cohen, 2010; Cornejo y Redondo, 2001, entre otros y los factores o variables de la corriente de Escuelas Eficaces y Mejora.
3. Elaboración de los instrumentos que permita medir, previamente conceptualizados y formalizados, los diferentes elementos y dimensiones seleccionadas y que conformaran el modelo explicativo. En la historia de investigación del clima escolar y de aula se ha acordado utilizar variables de alta inferencia, como menciona Dorman, 2008 que se ha venido trabajando en temas de clima los siguientes investigadores Walberg y Anderson (1968), Rosenshine (1971), Walberg (1976: 160), como ya los hemos venido comentado en el capítulo primero.
4. Establecimiento de la relación epistémica del concepto de clima, objeto conocido por postulación y el mismo objeto conocido por observación. En esta tercera fase se pone a prueba la coherencia del sistema científico, que se manifiesta por la armonía de los elementos constituyentes, esto es: teoría didáctica constructivista, datos empíricos, metodología, técnicas matemático— estadísticas, básicamente. Un sistema científico ideal en las ciencias que nos ocupan es el mixto, en el cual se pretende relacionar el sistema teórico (conocimiento del sistema por postulación) con el sistema empírico (conocimiento del sistema por vía empírica o por observación), a través de relaciones semánticas o mediante el contraste de hipótesis, comprobando el modelo medido.

Desde el punto de vista de la psicología del aprendizaje el clima creado puede observarse a nivel subjetivo en que se desarrolla el proceso de aprendizaje de los interesados estudiantes y profesores. Bandura (2001) atestigua de acuerdo a su teoría cognitiva social, que lo que influye de una persona no es necesariamente la realidad objetiva de sus actitudes y comportamientos, sino **cómo la persona percibe las propias experiencias**.

A partir de la década de los 70, la investigación independiente se ha llevado a cabo en el entorno psicosocial del aula y la autoeficacia académica (Ferguson y Dorman, 2001). Hay estudios sobre el ambiente de la clase y la eficacia académica y se han llegado a asociar resultados cognitivos y afectivos de los estudiantes (Bandura, 1997; Fraser, 1998b) así como investigaciones en las que se han analizado el vínculo entre entornos de aprendizaje psicosociales y autoeficacia académica de los estudiantes Lorsbach y Jinks (1999). Sin embargo, Ferguson y Dorman, 2001 realizó una investigación en Canadá de

las percepciones del ambiente de la clase y la eficacia académica de los estudiantes, en el que llama la atención sobre la importancia de fomentar confianza en sí mismo y capacidades de autorregulación en los estudiantes. Aunque no es siempre reconocido explícitamente por los teóricos de eficacia, que se pueda atribuir hipotéticamente la influencia del ambiente de aprendizaje psicosocial del aula, sin embargo, es plausible que el ambiente de aprendizaje contribuya a la eficacia académica. Por último señalar que Ferguson y Dorman, 2001 investigaron la relación entre ambiente de la clase y eficacia académica en una muestra grande de estudiantes de matemáticas en la escuela.

2.1.2. Consideraciones Teóricas para Desarrollar un Modelo

La teoría representada por un modelo, debe permitir establecer a priori las relaciones entre los elementos o variables que conforman el modelo. Es decir, estamos hablando de que los modelos teóricos, deben de probarse en la realidad, o bien a la inversa. La novedad del hecho educativo y su naturaleza dialéctica requiere evidencia empírica para afirmar o refutar los supuestos teóricos y permitir así el avance hacia teorías comprobadas por modelos complejos mejor contrastados por la realidad, a sabiendas que también la teoría sufre sus modificaciones. Otros aspectos a tener en cuenta según diferentes investigadores son: especificar las variables operacionalmente, precisar la validez empírica del modelo, validar y generalizar las aplicaciones del modelo (De Miguel, 1989).

Además de estas recomendaciones recogemos las realizadas por otros autores a tener en cuenta a la hora de elaborar y probar un modelo Asensio, 1992; González, 2000; Murillo 2008a, Kyriakides & Creemers, 2008b; Creemers y Kyriakides, 2010.

1. Las condiciones antecedentes son clasificadas en términos de entrada, procesos y contexto del centro escolar, en otras palabras, de acuerdo a procesos de producción insertos contextuales y organizativamente en modelos de sistemas básicos Scheerens y Bosker (1987). Scheerens (1992) refiere que es necesario contar con un modelo analítico de sistemas (CIPP) como marco de referencia para ser anclados los indicadores encontrados en la literatura de eficacia y ser medidos en ese nivel de agregación. Scheereng fue uno de los primeros investigadores en proponer **la teoría de sistemas**, basado en la literatura de Escuelas Eficaces (Scheerens, 1991).
2. Scheerens y Bosker (1987) mencionan que el modelo debe de tener una estructura multinivel en el que los centros son anidados en contextos, las clases en los centros y los alumnos en clases o profesores.
3. Scheerens y Bosker (1987) dice que las formulaciones más recientes de los modelos integrados poseen una estructura causal, aspectos dinámicos, relaciones no recursivas y sus propias características.

4. Aprovechar las características naturales de los procesos instructivos y de la escuela para que se pueda mostrar las diferencias en rendimiento y agregar otros productos afectivos que pueden ser parte del rendimiento o producto distinto de él (Scheerens 1992; Creemers & Reezigt, 1999).
5. Scheerens (1992) menciona que en los modelos se pueden utilizar medidas adecuadas de las variables de proceso y del efecto, preferentemente observacionales, y mezclar técnicas cuantitativas y cualitativas.
6. Realizar ajustes adecuados a las variables de entrada de la escuela (rendimiento previo) y de los alumnos (nivel socioeconómico) (Scheerens, 1992).
7. Utilizar unidades de análisis con suficiente poder discriminativo (Scheerens, 1992)
8. Utilizar técnicas adecuadas para el análisis de datos (Scheerens, 1992).
9. Utilizar, en la medida de lo posible, datos longitudinales (Scheerens, 1992).
10. Basarse en una perspectiva teórica de relevancia para ver la interrelación entre las variables de diferentes niveles de entorno escolar, institucional (es decir, la escuela) y aula, como en la parte práctica (Asensio, 1992; Scheerens, 1992).
11. Exhaustividad/ parsimonia (Asensio 1992; Silva, 1992; Kyriakides & Creemers, 2008b; Creemers y Kyriakides, 2010) lo refiere en su propuesta de modelo dinámico, que no sólo debe tener el menor número de parámetros posibles (parsimonia), sino también describir la naturaleza compleja de la eficacia de la educación basada en una teoría específica, al mismo tiempo algunos de los factores incluidos en los constructos principales, que se espera estén relacionados entre sí, y entre los niveles (en nuestro caso no emplearemos estos).
12. Susceptibilidad de manipulación (Asensio, 1992)
13. Relación con los productos educativos (Asensio, 1992)
14. Otro punto importante la utilización del modelo CIPP como se venia haciendo en los modelos de eficacia docente desde 1982 Murillo (2008a)

Otro punto a recordar es la importancia de nuevas propuestas teóricas, para apoyar las propuestas de la corriente de Escuelas Eficaces, lo que se hizo patente en los modelos comprensivos refiere Murillo (2008a). En la segunda reunión del Internacional Congresss of Schools Effectiveness and Improvement (ICSEI) celebrada en Rotterdam en 1989 (Scheerens y Creemers, 1989) se esbozaron los elementos clave que contendrían el resto de las propuestas elaboradas en la siguiente década. De esta forma señalan que los modelos:

- a) Pueden partir de teorías instructivas y del aprendizaje

- b) No sólo deben reflejar lo que se sabe sino también ofrecer hipótesis que puedan orientar investigaciones posteriores; y
- c) Deben incluir elementos contenidos en tres niveles (centros docentes, aulas y alumno) modulados por las características de la organización y el contexto, y sus relaciones mutuas. Además, se estableció el primer modelo de Scheerens & Creemers (1989).

Por otro lado, Kyriakides & Creemers (2008b) en su modelo dinámico refieren la importancia de implicar las nuevas teorías de enseñanza y el aprendizaje, para que se utilicen con el fin de especificar las variables asociadas con la calidad de la enseñanza.

- a) Tener en cuenta los objetivos de la educación y en relación con sus implicaciones para esta enseñanza y aprendizaje.
- b) Ilustrar los diversos factores de la eficacia e identificar las dimensiones sobre la que cada factor puede medir por ejemplo el modelo de Walberg (1984), es uno de los más significativos de la productividad, que trata de ilustrar este tipo de relaciones entre **Aptitud, la instrucción y el ambiente desde la psicología como causas principales y directas de aprendizaje**. Este fue evaluado a través de un modelo de ecuaciones estructurales, donde se ve la complejidad y las relaciones indirectas, elementos retomados en el modelo dinámico.
- c) Los factores serán la eficacia multidimensional de los constructos, mostrándonos una mejor idea de lo que hace que los maestros en las escuelas eficaces.
- d) Los modelos deben de servir de apoyo a los responsables políticos y los profesionales para mejorar la práctica educativa mediante la adopción de decisiones racionales sobre el ajuste óptimo de los factores y la situación actual de las escuelas o los sistemas educativos.
- e) Control a nivel de la escuela, es decir, que la consecución de objetivos y el ambiente escolar debe ser evaluado (Creemers, 1994).

Por otro lado, en el ámbito de la evaluación educativa a nivel universitario nos encontramos con un modelo de evaluación Calidad Universitaria en España, De la Orden (1997), cuyo objetivo básico de la propuesta se centra en el esbozo de un modelo sistémico con una concepción de la calidad que permite la derivación, de acuerdo con unas reglas, de indicadores relevantes y utilizables. Este modelo no está centrado en los resultados propiamente dicho, sino que se basa en las **relaciones de coherencia** entre los distintos componentes del sistema, como dándoles seguimiento a cada uno de los niveles. Advierte que la eficacia representa una de las relaciones de coherencia, no obstante cualquier ruptura de una de estas fases o variables habría una limitación para la ejecución del modelo. González (2004: 46) señala que la eficacia “... es la coherencia entre el producto y las metas u objetivos...”, aunque contamos con el problema añadido de la ambigüedades de las metas y objetivos educativos, con una deficiente conceptualización del producto ese en un problema en este modelo. No sólo mide la eficacia también el

nivel funcionalidad, la eficiencia. La funcionalidad es la coherencia entre la entrada, como sistemas de selección de alumnos y profesores, asignación de recursos, etc. (inputs), las metas y los productos del centro y por una parte, la satisfacción de las expectativas y necesidades sociales por la otra.

Todo modelo es limitado por el conjunto de variables reales sobre el que opera en este nivel educativo, ya que tiende a reducir el espacio explicativo en detrimento de otras muchas variables que podrían ser consideradas en el plano de la educación en general. De ahí las recomendaciones de Asensio (1992) sobre los objetivos de los modelos, propone que deberían servir para.

- a) Refutar lo que se sabe y actualizar teóricamente resultados de la investigación sobre el constructo,
- b) Determinar cuáles son los caminos que deben recorrerse aún,
- c) Ayudar a la toma de decisiones por la parte administrativa, directivos y docentes,
- d) Que oriente el trabajo de los investigadores en eficacia escolar.

2.2. Aspectos Teóricos de los Modelos y Paradigmas en la Corriente de Escuelas Eficaces

Resulta importante, ser conscientes de que en los estudios sobre Escuelas Eficaces y teorías psicopedagógicas nacieron de aproximaciones diferentes. La teoría educativa pura se desarrolla bajo una aproximación deductiva que parte de principios previamente establecidos por teorías científicas sociales, mientras la eficacia nace de los hechos observados totalmente ateórico, el cual se fue ajustando al conocimiento teórico. Es decir, los modelos de eficacia surgieron inmersos en una aproximación inductiva, a raíz de los meros resultados empíricos que demostraron la importancia del papel de la escuela y del docente.

Finalmente lo ateórico necesita de la teoría y, ésta, de lo práctico para nutrir a la propia teoría o bien empezar de cero. Dos vías de conocimiento que finalmente convergen complementándose, avanzando una con la otra, a través de modelos cada vez más complejos en un cuerpo teórico más sustentado en la construcción, destrucción y comienzos o remodelaciones de nuevos paradigmas.

Los estudios se orientan hacia las variables relacionadas con los procesos educativos que se producen en el nivel del centro escolar, ampliándose posteriormente hacia aquellos factores que son relevantes para explicar el aprendizaje de los alumnos.

Como vimos en el capítulo primero los modelos de la corriente de Escuelas Eficaces en sus procesos evolutivos fueron avanzando.

1. **En la primera etapa**, durante los 80, encontramos modelos de Entrada-Producto (Input-Output), también llamados modelos de producción, ya que por lo regular lo que median era el rendimiento. Podríamos decir que los modelos empezaron con un enfoque económico entre la

estimación de la oferta de algunos insumos educativos y el resultado para el control de diversas características de fondo (Monk, 1994). Sin embargo, esta relación lineal o no lineal según Creemers y Kyriakides (2006) es más compleja de lo que se supuso. Se propusieron una serie de modelos surgidos de la revisión de investigaciones. Aunque realmente no era posible ser considerados como teorías: éstos apenas eran una relación más o menos larga, más o menos exhaustiva o acertada, de factores agrupados en función de su contenido.

2. En la **segunda etapa**, a finales de los 80 y principios de los 90, el objetivo de los modelos era saber qué pasaba en el proceso, abrir esa caja negra (es decir, el cómo sucede el rendimiento). Los investigadores se dedicaron a otro tipo de modelos, los de Procesos-Productos, midiendo otras variables del centro como el liderazgo, disciplina, expectativas, tiempo de aprendizaje, etc. Seleccionando además variables representativas de procesos sociales, instructivos evaluativos y los relacionados con el **clima institucional**. Creemer y Kyriakides (2010) refiere que se encuentra el enfoque en las características/correlatos de efectividad, se buscan los factores asociados con resultados de los estudiantes, dando como consecuencia de estos estudios una lista de factores que se consideraron como características de los docentes y escuelas eficaces (Levine & Lezotte, 1990; Sammons, Hillman, y Mortimore, 1995; Scheerens y Bosker, 1997); también comentan que se presta más atención a los diferentes procesos, perspectivas sobre el aprendizaje y la escuela como organizaciones. Dentro de este enfoque, psicólogos de la educación centran la atención en los factores antecedentes de los alumnos, como el aprendizaje "aptitudes", "personalidad", y la "motivación", y en las variables de medición de los procesos de aprendizaje que tienen lugar en las aulas.

Por otra parte, la perspectiva sociológica se centra en los factores que definen la formación académica de los estudiantes tales como es, el género, el capital social y el grupo de pares. Esta perspectiva no solo examina los resultados de los estudiantes, sino también el grado en que las escuelas logran reducir la varianza en los resultados del estudiante en comparación con el rendimiento anterior. Así, surgen dos dimensiones de eficacia a medir: la calidad y la equidad. Por otra parte, la perspectiva sociológica llama la atención sobre el variables de proceso - que surgieron en las teorías organizacionales, tales como **el clima escolar, la cultura y la estructura** - y las variables contextuales (Creemer y Kyriakides, 2010). Posteriormente menciona Murillo (2008a), referente a esta etapa Scheerens y Creemers (1989), hacen constar que en los modelos para tener mayor consistencia teórica deben estar basadas en teorías instructivas y del aprendizaje; lo que llevó a escudriñar aún más por niveles ofreciendo otros planteamientos hipotéticos.

3. En la **tercera etapa**, a finales de 1990 y principios del 2000, se continúan con los modelos de Entrada-Salida; pero también de Proceso-Producto; es decir corrientes de Escuelas Eficaces y de Mejora se integran complementándose en los modelos Integrados, conformándose una nueva

corriente, la de mejora de la eficacia y los modelos dinámicos integrados o comprensibles. Se proponen modelos explicativos globales como un primer paso para la construcción de esa deseada teoría que diera a esta línea del respaldo necesaria.

Creemers & Kyriakides (2010), comentan que la eficacia del modelo educativo, con el desarrollo de la base teórica de los modelos que analizan, el por qué determinados factores específicos son importantes a la hora de explicar la variación en resultados de los estudiantes. Con varios modelos integrados de eficacia educativa (Scheerens, 1992; Creemers, 1994), revelan por qué los factores que operan a diferentes niveles están anidados en los contextos (las aulas están en escuelas específicas y los estudiantes y profesores pertenecen a las mismas aulas). En función de esto, más bien se hace hincapié en las teorías de aprendizaje (por ejemplo, Creemers, 1994) o a teorías de la organización (por ejemplo, Scheerens, 1992). Los modelos integrados proceden de la última generación de estudios de eficacia y mejora de la escuela (Scheerens, 1992; Creemer, 1994) representaron el avance más novedoso a seguir.

Estos modelos pese a no haber sido denominados como sistémicos, su propia configuración y estructura los definen como tales. Dentro de la evaluación educativa surge el modelo de Stufflebeam en los años 70 y en la corriente de Escuelas Eficaces y mejora se apresuran para implementarlo en sus modelos, en este momento surgen los modelos integrados en los años 80. A través del Modelo CIPP (Context-Input-Process-Product) Stufflebeam y Shinkfieldm (1987); se han incorporado variables de contexto, entrada, proceso y producto o salida, bajo la teoría de sistemas, lo que hizo que fueran ganando en complejidad, por la preocupación del desarrollo teórico ante los hechos evidentes. En esta tercera aproximación también se integran los modelos de los resultados de la investigación Eficacia Escolar (Educational Effectiveness Research, EER) y de investigación en Eficacia Docente (Teacher Effectiveness Research, TER).

4. **En la cuarta etapa**, a partir del 2000 a la fecha, se ha enfatizado el enfoque en la Complejidad. Se desarrollaron nuevos vínculos con el estudio de la mejora de la escuela. Se contó con un enfoque centrado en el cambio a lo largo del tiempo y se han abordado temas como la consistencia, estabilidad, eficacia diferencial y los efectos en áreas departamentales escolares, haciendo hincapié en la perspectiva dinámica de la educación, que con anterioridad no se había prestado suficiente atención a la diferencia carácter de algunos factores como lo señala Creemers y Kyriakides, 2006.

Por otra parte, también se registró un interés en el desarrollo de la investigación de los cambios en la efectividad de las escuelas, en vez de explorar la medida de la estabilidad en la eficacia (Creemers y Kyriakides, 2009). Se abandonó el ver la eficacia como característica esencialmente estable. Si las escuelas o maestros varían a lo largo de los años y los resultados de los estudiantes pueden ser diferentes o los diferentes grupos de estudiantes van cambiando según los estudios longitudinales, ¿por qué debe serlo el concepto de eficacia? , sólo que se hable de

valores que perduren a través de los tiempos, como parte del deber ser de eficacia, más allá del funcionamiento, sino de la formación del ser humano.

En la actualidad podemos encontrar modelos dinámicos que trabajan en la multicausalidad de los rasgos del fenómeno intentando encontrar la cohesión de estos en su totalidad Creemers y Kyriakides (2010).

Se examinó la validez del modelo de Creemers y se descubrió que las influencias en el rendimiento de los estudiantes son de varios niveles. No solo operan los del nivel de aula sino que además están los del nivel del medio social y los de nivel de profesores (Campbell, Kyriakides, Muijs, y Robinson (2004 citado en Creemers y Kyriakides, 2010). Sin embargo de manera directa, en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2.1 Modelos y Paradigmas en la Corriente de Escuelas Eficaces: (Educational Effectiveness Research, EER) y de Investigación en Eficacia Docente (Teacher Effectiveness Research, TER) el Factor Clima Eficacia Escolar y/o de Aula.

En la siguiente Tabla 2.1 presentamos algunos de los modelos de la corriente de Escuelas Eficaces y Mejora más conocidos, así como los modelos de la eficacia docente.

TABLA 2. 1. Modelos sobre Eficacia Escolar de la Corriente de Escuelas Eficaces.

| INVESTIGADOR | DIMENSIONES, FACTORES Y VARIABLES INVESTIGADAS SOBRE EL CLIMA ESCOLAR O APRENDIZAJE |
|---|---|
| | Modelos surgidos en la segunda etapa |
| Primer modelo Brookover et al. (1979 citado en González, 2004) | Relaciones entre constructos el liderazgo educativo, la estructura social del centro, el clima institucional y el rendimiento educativo. Visión parcializada de la eficacia. Variables de entrada que utilizaron: 1) estructura social (interacciones) y clima social (normas, expectativas, opiniones) y 2) Como variables de salida: el rendimiento en lectura y matemáticas. Teoría sistémica utilizando modelos causales, aunque este modelo era sólo de eficacia. Rendimiento educativo |
| Edmonds (1982 citado en González, 2004) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Liderazgo fuerte del director 2. Altas expectativas de los alumnos 3. Énfasis en habilidades básicas 4. Clima de orden y disciplina 5. Evaluación frecuente del avance de los alumnos |
| | Modelos surgidos en la tercera etapa |
| Levin y Lezotte (1990) en E.U. (citado en Murillo, 2008a) | Modelo de escuela inusualmente eficaz considerando los cinco factores de Edmons (1979) y destacando cuatro más: <ol style="list-style-type: none"> 1. Participación destacada de los padres 2. Acuerdo y propuesta en prácticas de estrategias instructivas eficaces 3. Expectativas y exigencias específicas para los alumnos 4. Otros posibles como percepción de los alumnos de la eficacia, enseñanza multicultural, desarrollo personal de los alumnos, entre otros. 5. Ambiente seguro y ordenado (González, 2000) <p>A este modelo se le agregan factores de instrucción: tales como el liderazgo del director, la visión compartida y objetivos entre el personal, un ambiente de aprendizaje de alta calidad, alta calidad de enseñanza y aprendizaje, así como altas expectativas de logros (Wu, 2005) Consideran la necesidad de hacer un modelo de eficacia educativa, posteriormente dividida en varios niveles (aula, sistemas educativos, países, etc.) y en función del impacto del rendimiento académico.</p> |
| Strinfield y Slavin, (1992 citado en Murillo, 2008a) | Modelo jerárquico de efectos escolares. Ha tenido escasa repercusión en trabajos posteriores. Análisis por jerarquías, analiza los centros escolares, el rendimiento de los alumnos y otros resultados. |

| INVESTIGADOR | DIMENSIONES, FACTORES Y VARIABLES INVESTIGADAS SOBRE EL CLIMA ESCOLAR O APRENDIZAJE |
|--|--|
| Reynolds y Packer (1992 citado en Fernández y González, 1997) | Revisión realizada en la enseñanza de las aulas , donde se demuestra que la eficacia viene de la relación entre el profesor y la clase. Modelos multinivel, con variación entre clases. El analizar el clima de clases (Fernández y González, 1997) supuso un gran avance. |
| Creemers (1992 citado en Murillo, 2008a) | <p>Modelo de productos educativos como resultado de una investigación holandesa sobre eficacia instructiva (resultados de investigación educativa) y sobre eficacia escolar (al sistema educativo, a la escuela, al aula y al alumno). No hay distinción de los factores de contexto, entrada, proceso y producto. Estos modelos estudian desde la evidencia empírica directa que tienen los resultados hasta el nivel del centro. El antecedente es la propuesta de 1989. El centro por niveles: tres niveles: escuela, aula y alumnos. Técnica: Análisis jerárquicos. Modelo que integra la eficacia y la mejora. A través de un modelo de Stufflebeam (Context-Input-Process-Producto (CIPP))</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el contexto: Medidas encaminadas a favorecer el rendimiento por parte de las administraciones educativas, grado de escolarización, covariables como el tamaño del centro (en zona rural, urbana), composición del alumnado, tipo de centro, (zona rural o urbana). • En la entrada: gasto por alumnos, experiencia docente, participación de las familias. • El proceso: encontramos las diferentes actividades llevadas a cabo en la escuela y en el aula • Escuela: objetivos del centro orientados al rendimiento académico, liderazgo, consenso, trabajo en equipo del profesorado, calidad del currículo, estructura y contenido y disciplina. • Nivel de aula: Tiempo dedicado a la tarea escolares (incluidos los deberes para casa), actividades de enseñanza estructuradas, oportunidades de aprendizaje, expectativas sobre el rendimiento del alumnado, evaluación y seguimiento del rendimiento de los alumnos. • Producto: Rendimiento del alumnado en función de: su rendimiento previo, su inteligencia, y su situación socioeconómica. |
| Slater y Teddlie, (1992 citado en Murillo, 2008a) | Propuesta de teoría dinámica |
| Stringfield y Slavin (1992 citado en Murillo, 2008a) | <p>Modelo QAIT/MACRO, basado en el nivel de alumnos con el modelo de Carroll. Nivel de aula, de centro, y contexto, utilizando la teoría de organización. Es complejo, posee escasa repercusión y está enfocado al sistema educativo estadounidense. Concede mucho peso a los programas de educación compensatoria y programas suplementarios (educación especial, bilingüe, etc.).</p> <p>Compuesto de cuatro factores</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno individual, nivel básicamente conformado por el modelo de Carroll (1963). • El nivel del aula, con la aplicación de la teoría de la organización del aula eficaz conforma los cuatro elementos del modelo de Carroll, controlados por el profesor: Calidad (oportunidad y tiempo a la tarea y comportamientos eficaces del profesor), adecuación (nivel de dificultad de la materia), incentivo (para aprender) y tiempo dedicado a la tarea. • El centro educativo, con directivos, otro personal del centro y con programas. Aquí destacan dos elementos: Los recursos humanos (establecimiento de metas y que éstas sean compartidas por todo el personal del centro, el liderazgo instructivo, la selección y formación del profesorado); y las características de la organización escolar (coordinación, organización de la jornada lectiva y uso del personal de apoyo). • El nivel del contexto, nivel superior al centro, que incluye la comunidad, el distrito escolar, y resto de Autoridades educativas. Allí se mencionan las relaciones con los padres y la comunidad local, el distrito escolar, los programas especiales y la financiación de la escuela definida por los gobiernos federal y estatal |
| Creemers, (1994 citado en Murillo, 2008a) | <p>El Modelo de Productos Educativos nace de los resultados de una investigación holandesa de eficacia instructiva y escolar, dando como resultado un modelo de eficacia docente ya que estaba enfocado a sus cuatro niveles (alumno, aula, escuela y contexto):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel del alumno: formado por el rendimiento de los alumnos, la motivación, las aptitudes y el clima ordenado, entre otros factores personales que también afectan, por ejemplo el tiempo dedicado a la tarea y las oportunidades para aprender. • Nivel del aula: los resultados de la educación están determinados por el tiempo, las oportunidades y la calidad de la enseñanza. Partiendo de la teoría y de la investigación empírica, es posible seleccionar características de los tres componentes de calidad de la instrucción de aula: currículo, procedimientos de agrupación y comportamiento del profesorado. • Nivel de la escuela: bajo los apartados de calidad de la enseñanza y distinguiendo los aspectos educativos y los organizativos; encontramos el tiempo y la oportunidad para aprender. • Nivel del contexto: se relaciona con los componentes de calidad, tiempo y oportunidad para aprender. |
| Sammons, Thomas y Mortimore (1997 citado en Murillo, 2008a) | <p>Hace énfasis en el modelo de Creemers y añade el Departamento en centros de secundaria. Los niveles son: escuela, departamento y aula a través de un modelo de contexto, entrada, proceso y producto (CIPP).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contexto: puede ser nacional y local. El nacional está definido por el currículo nacional, el marco de evaluación nacional, el marco de control, el ranking de centros y las altas puntuaciones en pruebas externas. En el local encontramos la composición del cuerpo de alumnos y los Apoyo a las familias. • Entrada-alumnos-profesores: logros anteriores, género, nivel socio-económico; capacidad y experiencia. • Proceso: encontramos tres: Proceso-Escuela: con liderazgo claro del director/a, equipo directivo eficaz, énfasis en lo académico metas/visión compartida, altas expectativas, consistencia, implicación/apoyo de las familias, enfoque centrado en el alumno Proceso-Departamento: liderazgo claro del jefe de departamento, énfasis en lo académico, metas/visión compartida, altas expectativas, consistencia, enfoque centrado en el alumno. Proceso-Aula: calidad de la enseñanza, énfasis en lo académico, altas expectativas. |

| INVESTIGADOR | DIMENSIONES, FACTORES Y VARIABLES INVESTIGADAS SOBRE EL CLIMA ESCOLAR O APRENDIZAJE |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Producto-Alumnos: resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje, la motivación y el comportamiento. |
| Mortimore, Sammons y Hillman, (1998 citado en Ortega et al., 2008) | <p>Sammons, Thomas y Mortimore (1997) en E. U., utiliza un modelo CIPP Entrada: alumnos-profesores: menciona de los logros anteriores, que pudieran ser los aprendizajes previos de ambos, capacidad y experiencia de ambos; en el Proceso-Aula: Calidad de la enseñanza, énfasis en lo académico, altas expectativas. Producto-Alumnos: Resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje</p> <p>Liderazgo: empezando por el rector y profesores</p> <p>Visión y objetivos compartidos</p> <p>Ambiente de clima o de aprendizaje</p> <p>Enseñanza aprendizaje desde el centro de escolar universitario.</p> <p>Expectativas elevadas</p> |
| Creemer y Reezigt (1999) | <p>Dividió tanto el clima escolar como el clima en el aula obteniendo las siguientes dimensiones o variables</p> <p>Entorno físico del centro y/o clase</p> <p>-Sistema social en el centro y/o clase</p> <p>-Ambiente ordenado en el centro y/o clase</p> <p>-Expectativas sobre resultados del profesor y/o resultados de los alumnos. En este modelo se especifican la existencia de productos educativos cognitivos y afectivos (actitudes, valores, satisfacción, autoconcepto, etc). Los factores de eficacia escolar están medidos por la calidad, tiempo para el aprendizaje y la oportunidad para aprender en el centro. Con respecto al aula: calidad de la instrucción, tiempo para aprender y oportunidad para aprender.</p> |
| Modelos surgidos en la cuarta etapa | |
| Muijs & Reynolds (2000): | <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigaciones sobre efectos de la escuela: abarca desde los input-output hasta los multinivel. 2. Investigación sobre escuelas efectivas: analizaron los procesos de la escuela y abarcando estudios de caso de métodos cuantitativos y cualitativos enfocados al aula y la escuela. 3. Investigaciones sobre la mejora de las escuelas: examina los procesos utilizando métodos de análisis desde los más simples, hasta los más sofisticados de múltiples niveles |
| Reezigt & Creemers (2005) | <p>Integraron los estudios de eficacia y mejora pero no crearon un "Marco Global" en el que basar el resto de investigaciones debido a que estudian casos particulares. Los estudios de mejora crean problemas para unificar los indicadores de los diferentes contextos culturales, situaciones, etc. en la creación de un modelo común. En el modelo se intuyen ciertos rasgos que podrían generalizarse a otras situaciones pero no llega a imponerse. Se obtienen factores en los distintos niveles en los sistemas educativos, tres de ellos relacionado con el contexto (Lagerweij, 2001 y Sol, 2003):</p> <ul style="list-style-type: none"> • La presión para mejorar es un factor contextual importante (puede tener efecto positivo o negativo); factores que constituyen presión para mejorar: Mecanismos de mercado, Evaluación externa y rendición de cuentas, agentes externos, la participación de la sociedad en los cambios educativos y sociales. • Los recursos. • Los resultados de mejora de una escuela en particular siempre tienen que estar en línea con los objetivos educativos planteados por el contexto |
| Cuarta Etapa 1997 a la fecha de los profesores (modelos) | |
| Scheerens (1990, 1992 citados en Murillo, 2008a) | <p>Diseñó la primera propuesta con una lista de factores o indicadores de proceso, tanto de nivel escolar (meso) como de aula (micro), es decir centro su propuesta en el proceso. El plano micro obtuvo los indicadores del nivel de aula. Logrando un modelo multinivel CIPP. Centro educativo y a nivel de aula en el modelo de 1990. Creemers lo denomina como un principio de consistencia elemento clave para la eficacia es decir, una alta cohesión social estructural, simbólica y culturalmente. Por otro lado, Marchensi y Martín (1989:111) refiere a este modelo los tres tipos de relaciones, que le dan mayor integridad: relaciones entre los diferentes niveles, efectos causales intermedios y las relaciones reciprocas (anteriormente vistos en las consideraciones teóricas de modelos). Este modelo aunque no contiene el clima en centro o aula, se considera un punto de partida para los modelos de eficacia instructiva.</p> |
| Gage y Berliner (1992 citado en Martínez-Garrido (2011). | <p>Modelo Teórico de Enseñanza de calidad desarrollando cinco tareas dentro de la secuencia propia del proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar la enseñanza de calidad. Se comienza por ajustar los objetivos educativos al nivel de los estudiantes y concluyendo con la evaluación del proceso desarrollado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características de los alumnos-Objetivos; 2. Se reflexiona o se planifica; Lo que se sabe sobre el proceso de aprendizaje y cómo motivar a los alumnos; 3. Metodos de Enseñanza, 4. Evaluación de la enseñanza y 5. Termina el proceso y se comienza si es necesario. |
| Scheerens y Bosker (1997 citado en González, 2008) | <p>Hacen en una división del clima en dos niveles: clima escolar (nivel macro) y clima de aula (nivel micro) considerando su posición del nivel micro condicionado por el aporte del nivel macro. El clima en los estudios de eficacia escolar ha sido incluido regularmente, demostrando una relación consistente con el rendimiento académico. La perspectiva era organizacional por lo tanto los niveles más altos tienen repercusión sobre los niveles bajos. No siendo así en una perspectiva del aprendizaje, en la relación profesor-alumno genera en el clima se encuentra en el</p> |

| INVESTIGADOR | DIMENSIONES, FACTORES Y VARIABLES INVESTIGADAS SOBRE EL CLIMA ESCOLAR O APRENDIZAJE |
|---|--|
| | <p>nivel bajo. Además en un mega análisis hecho por Wang et al., 1993 realizaron un ranking de la importancia relativa de distintos factores en función de su influencia sobre el rendimiento; percatándose de factores distales, es decir los menos asociados con el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los factores proximales tenían una relación más fuerte y positiva con el rendimiento que los factores distales. A continuación se enumeran las dimensiones de ambos climas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Clima escolar sinónimo de cultura escolar, opera a un nivel de mesonivel o nivel de centro. El clima se debe a su influencia directa o indirecta (a través del nivel aula) sobre el rendimiento académico. La tradición de eficacia escolar en cuanto a dimensiones dentro del clima escolar subraya González, 2000 son: El orden, la orientación al rendimiento y las relaciones internas y la satisfacción. <ul style="list-style-type: none"> • Orden: Reglas explícitas a los alumnos, premios y castigos, absentismo y abandono, buena conducta de los alumnos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientación compartida hacia el rendimiento y la eficacia: dar prioridad a un clima escolar que permita mejorar la eficacia; relaciones interpersonales positivas para el profesorado y los alumnos; actitudes positivas "hacia el grupo" (centro); objetivos y valores compartidos entre profesores y alumnos; los estudiantes se sienten valorados como personas y se potencia su responsabilidad; ▪ Percepción de las condiciones de mejora de la eficacia: motivación; implicaciones; entusiasmo; profesorado con altas cargas de trabajo, moral baja; percepción de las condiciones de mejora. Percepción de la calidad de las relaciones internas; relaciones entre alumnos; relaciones entre los profesores; el rol de director y sus relaciones; centros eficaces, compromiso con los alumnos; los alumnos tienen algo que decir del centro o grupo. • Satisfacción: Hace referencia al grado de satisfacción que proporciona el trabajo ➤ Evaluación y satisfacción en el trabajo <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones; carga y satisfacción general; suficientes métodos y materiales para hacer eficaz el trabajo; buen salario; prestaciones; premios a la implicación y motivación por la autoridad competente; oportunidades de desarrollo profesional; control de absentismo del profesor (periodo regular); se atienden las actividades extracurriculares • Los profesores se sienten valiosos en su función y satisfechos respecto a las horas de trabajo. Satisfacción con el clima seguro y ordenado; alumnos y profesores satisfechos con el comportamiento y con la forma que se controla el vandalismo, las drogas, el alcohol y el tabaco. ➤ El clima de clase: opera en el microclima a nivel de aula menciona González (2004), en el clima de clase se pierden la dimensión "orientación al rendimiento" para otra más o menos encubierta llamada Expectativa del profesor, sus subdimensiones son semejantes que en el clima escolar y son: <ul style="list-style-type: none"> • Orden: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Claridad y firmeza en el control de las clases; reglas claras para el grupo ▪ Creación de un ambiente tranquilo y ordenado; actitudes hacia el trabajo en rendimiento; buena actitud hacia el trabajo en el aula con atmósfera centrada al aprendizaje; profesores interesados por el programa y curriculum de la carrera. • Satisfacción <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clases divertidas y agradables; ambiente relajado; otras tareas que se relacionan con el tema, brindándoles mayor interés a los objetivos de aprendizaje. |
| <p>Scheerens, Creemers (1989), Creemer (1994. Citados en Murillo, 2008a)</p> | <p>Modelo de eficacia escolar (Scheerens y Creemers, 1989), posteriormente (Creemers, 1994) publica el "modelo de eficacia docente", por estar enfocado en el aula, énfasis puesto en este nivel debido a que existe evidencia empírica de la influencia que tienen la mayoría de los factores de este nivel sobre los resultados de los alumnos. Es un modelo con cuatro niveles (alumno, aula, escuela y contexto), con factores detallados como son: rendimiento de los alumnos y aptitudes, clima ordenado y en el nivel del aula la calidad de la didáctica en el aula con altas expectativas, metas claras. En sus investigaciones obtiene que el clima del centro educativo siendo el factor clave y determinante del resto de los factores</p> <p>A finales de los 80 y en los 90's empiezan los Modelos causales integradores de eficacia: alumno, clase, centro. Con input-output; proceso, organizativo, evaluativa, experiencial, etc. Propuesta muy completa. Más explícitos en la explicación de la naturaleza de las relaciones, en las condiciones antecedentes y el rendimiento</p> |
| <p>Creemer y Reezigt (1999)</p> | <p>El clima escolar y el clima de clase en el ámbito educativo se encuentran en su modelo, especificando la existencia de productos educativos cognoscitivos y afectivos. Considerando variables dependientes: clima escolar, entorno físico, sistema social, ambiente ordenado en el centro, expectativas conducta del profesor, y resultados de los alumnos. Se encuentran en relación directa y proporcional con factores de eficacia de la escuela: calidad del tiempo para el aprendizaje y oportunidad para aprender. Todo esto en dos dimensiones en el centro y a nivel de aula. En la línea el clima se asocia a una serie de variables dependientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El rendimiento académico • El rendimiento laboral y la productividad (sobre todo en el ámbito empresarial). • Productos afectivos: satisfacción, nivel de aspiraciones, intereses, actitudes, motivación, control de las emociones, establecimiento de la propia identidad. • Valores y pensamiento crítico • Agresividad, conductas delictivas, trastornos escolares, comportamiento y conductas sociales, uno de los productos estudiados de manera de contraste en los estudios es el rendimiento y luego lo afectivo, concretamente la satisfacción. <p>El modelo que realizan es por niveles jerárquicos o anidados, paradigma positivista.</p> |
| <p>Reynolds (1998 citado en</p> | <p>El desarrollo de la investigación sobre la eficacia escolar ha pasado de la identificación de los factores de fondo que</p> |

| INVESTIGADOR | DIMENSIONES, FACTORES Y VARIABLES INVESTIGADAS SOBRE EL CLIMA ESCOLAR O APRENDIZAJE |
|--|--|
| Wud, 2005) | influyen, a los estudios de los procesos y orientado al producto, al enfoque en la eficacia de la mejora escolar. Las variables ambientales mediante el cual los factores que influyen se deben considerar en sus contextos ambientales, como la participación de los padres en la escuela y la situación socio-económica de los estudiantes. |
| Muijs y Reynold (2001 citado en Creemers & Kyriakides, 2006) | <p>Con los siguientes factores en la enseñanza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instrucción Directa 2. Enseñanza Interactiva 3. Actividad práctica individual 4. Actividad práctica en grupos 5. Manejo del Aula 6. Manejo de comportamientos 7. Clima del aula. Ambiente adecuado (Relaciones profesor alumnos, Uso del nombre de los alumnos, entusiasmo del profesor, disciplina, dar autoridad a los alumnos, el medio ambiente creación de decoración, salón limpio). 8. Expectativas del profesor. 9. Asignación de tareas o deberes 10. Enseñanza a pensar 11. Evaluación 12. Formas de valoración. <p>Hechos reales en el salón por lo tanto investigaciones proceso- producto. La importancia de las habilidades docentes, las características personales de profesores y alumnos, los procesos de aula y los resultados obtenidos.</p> |
| Kyriakides, Creemers y Antoniou (2009). | <p>Estudio longitudinal en Chipre de un modelo dinámico reveló que los factores del profesorado se pueden agrupar en cinco niveles, con 42 habilidades de enseñanza agrupándose en estas cinco etapas. Los tres primeros sobre el enfoque de la enseñanza directa y activa: los últimos dos son para diferenciar la didáctica o instrucción.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los elementos básicos de la enseñanza directa: la frecuencia: de gestión del tiempo; Dirección escénica de tiempo; de estructuración; aplicación; de evaluación, de cuestionamiento; de relación profesor-alumno 2. Poner los aspectos de calidad en la enseñanza directa y tocar en la enseñanza activa 3. Etapa de estructuración; solicitud de Calidad; cuestionamiento; relaciones Frecuencia estudiantes; aplicación Focus; aplicación; calidad de las preguntas 4. La adquisición de la calidad en la enseñanza activo / directo: relaciones etapa estudiantil; etapa relación profesor-alumno; etapa de evaluación frecuencia modelos de enseñanza; Frecuencia orientación; relaciones focales de estudiantes; Calidad: retroalimentación; Focus cuestionando; Focus relación profesor-alumno; Calidad estructuración; Evaluación de la calidad 5. La diferenciación de la enseñanza: Diferenciación estructuración, Diferenciación gestión del tiempo, Diferenciación cuestionamiento; aplicación Diferenciación; Focus evaluación; Diferenciación evaluación; escenario modelado enseñanza; etapa de orientación 6. El logro de la calidad y la diferenciación en la enseñanza utilizando diferentes enfoques: Quality relación profesor-alumno; relaciones calidad de los estudiantes; Diferenciación; relación profesor-alumno; relaciones Diferenciación estudiantes; Focus orientación; Calidad orientación Diferenciación orientación. Integra factores de profesores asociados con el estudiante aprendizaje más que con un factor de enseñanza aislado o con la totalidad. |
| Modelo Creemers y Kyriakides (2010) | <p>Modelo dinámico 2010, Creemers y Kyriakides (2010), parsimonioso y capaz de describir la naturaleza compleja de la eficacia de la educación, considera los nuevos objetivos de la educación y el currículo escolar teniendo los objetivo (cognitivos, metacognitivos y afectivos) no solo competencias básicas. Otro objetivo es apoyar a responsables políticos y profesionales para mejorar la práctica educativa con decisiones racionales.</p> <p>Esto implica que el modelo podría estar basado en la teoría específica, pero al mismo tiempo los factores incluidos relacionados entre sí dentro y/o entre los niveles con influencias en el rendimiento de los estudiantes en varios niveles (Teddle & Reynolds, 2000). Por lo tanto, el modelo es multinivel en cuatro niveles. En base a dos actores maestro y alumno en relación a sus funciones enseñar y aprender. Además de estos dos niveles, el modelo dinámico también se refiere a los factores de nivel escolar desde cinco puntos enfoque, calidad, diferenciación, frecuencia, etapa). El sistema se refiere a la influencia del sistema educativo a través de una política educativa a nivel nacional/regional. El modelo se encuentra interrelacionado en sus cuatro niveles y de cada nivel asociación con los resultados de los estudiantes, conteniendo las interrelaciones. De esta manera, el modelo admite que los factores a nivel de la escuela y el sistema tienen los efectos directos e indirectos sobre el rendimiento de los estudiantes, ya que son capaces de influir no sólo rendimiento de los estudiantes, sino también las situaciones de enseñanza y aprendizaje.</p> <p>Por otro lado, el modelo dinámico asume dos formas de medida del impacto de los factores a nivel de escuela y el sistema de este nivel de los factores a nivel de aula. Sólo los cambios en los factores se espera que esté asociado con la mejora de la eficacia escolar. Esto implica que el impacto del nivel de la escuela y el sistema factores depende de la situación actual de los objetos de investigación (Creemers y Kyriakides, 2009). El modelo dinámico se basa en la suposición de que la relación de la efectividad de algunos factores con el rendimiento estudiantil (Borich, 1992; Darling-Hammond, 2000). La explicación puede ser, como Monk (1994) informaron que la relación es curvilínea: Un mínimo de conocimiento podemos tener profesores eficaces. Resultados similares han sido reportados por la asociación de auto-eficacia creencias con la efectividad del maestro (Schunk, 1991; Stevenson, Chen, & Lee, 1993)</p> |

| INVESTIGADOR | DIMENSIONES, FACTORES Y VARIABLES INVESTIGADAS SOBRE EL CLIMA ESCOLAR O APRENDIZAJE |
|--------------|---|
| | <p>Un clima emocional negativo por lo general muestra correlación negativa, pero un clima neutral es por lo menos tan favorable como un clima cálido. Más allá de un óptimo nivel de instrucción del maestro, la recitación se vuelve disfuncional (Soar Soar y de 1979). Esta implica que los puntos óptimos para el funcionamiento de los factores en relación con resultados de los estudiantes tienen que ser identificados. Al hacer esto, podría surgir diferentes estrategias en la mejora de los factores específicos para cada profesor/escuela (Creemers y Kyriakides, 2006).</p> <p>El modelo supone que existe una necesidad de examinar cuidadosamente las relaciones entre los diversos factores de la eficacia que operan en el mismo nivel. El modelo Walberg (1984), que es uno de los de mayor productividad significativa, pretende ilustrar tales relaciones. La aptitud, la instrucción y el ambiente psicológico son vistos como principales causas directas del aprendizaje. El modelo de Walberg fue evaluado a través de un modelo de ecuaciones estructurales, lo que indica más complejidad, las relaciones indirectas (Reynolds & Walberg, 1990). Esto implica que existe una necesidad de referirse a las relaciones entre los factores de la eficacia que operan en el mismo nivel. Este enfoque de la eficacia el modelo de la escuela revela agrupación de factores que hacen de los maestros y las escuelas más eficaces (véase Kyriakides, Creemers, y Antoniou, 2009).</p> <p>La importancia de que cada factor sea un constructo multidimensional y al mismo tiempo para estar en línea con la naturaleza parsimoniosa del modelo. Más específicamente, cada factor se define y se mide utilizando cinco dimensiones: frecuencia, el enfoque, el escenario, la calidad y la diferenciación.</p> |

Murillo (2008a), destaca de entre ellos cinco modelos con características propias: Scheerens (1990), Stringfield y Slavin (1992), Creemers (1992-1994) y la propuesta de Sammons, Thomas y Mortimore (1997). Por otro lado, nosotros consideramos uno más como es el de Creemers y Kyriakides (2008).

2.2.2. Modelos de Eficacia en Iberoamérica y España

Para completar el listado anterior y dado la contextualización de nuestro estudio, presentamos algunos de los principales modelos de eficacia en Iberoamérica y España (Tabla 2.2)

Tabla 2. 2. Modelos de Eficacia en Iberoamérica y España.

| INVESTIGADOR | DIMENSIONES, FACTORES Y VARIABLES INVESTIGADAS SOBRE EL CLIMA ESCOLAR O APRENDIZAJE |
|--|---|
| Wittrock (1990) | <p>La interacción se ha considerado como: Primero como unidireccional, en lugar de considerarla como una relación recíproca. El segundo es el manejo de categorías predeterminadas que limita el registro y tercer lugar el producto es definido en base a puntuaciones obtenidas al final del curso.</p> <p>Proceso Producto</p> |
| Fuentes (1986 citada en Murillo, 2000) | <p>En su estudio con una unidad de análisis (N=91), utiliza tres medidas del producto educativo de los alumnos: nivel académico (percepción del profesorado); nivel general de percepción (percepción del profesorado); y calificaciones. Sus resultados parecen confirmar los hallazgos de la literatura de investigación.</p> <p>Modelos causales.</p> <p>Resultados: Los resultados de los centros en la totalidad de sus factores, porque unos destacan más frente a otros.</p> <p>El clima del centro contribuye con la eficacia.</p> <p>Cultura diferente en cada centro, en cada grupo.</p> <p>Liderazgo y organización factores indisolubles.</p> <p>Trabajo en equipo, clave de una organización</p> |
| Arancibia (1988) | <p>En América Latina hacen un análisis de las investigaciones desde 1975-1986, sobre la Influencia de la organización y la enseñanza en el salón de clases. 1) Factores indirectos: se encontró la relación entre la experiencia, edad, salario, horas de trabajo y las expectativas del profesor; no se encontraron datos suficientes sobre características afectivas y cognitivas del profesor. 2) En los factores directos se encontraron datos sobre: procesos de enseñanza tradicionales y sin sentido para el alumno, escaso uso de metodologías y técnicas de enseñanza, poco manejo de contenidos, menos del 50% del trabajo académico es utilizado, escaso uso de medios y materiales, manejo inadecuado de la disciplina, incluso el uso de castigo físico. Se destaca la relación positiva entre la asignación de tareas y rendimiento. Escasas investigaciones que analicen el uso del tiempo y su influencia en el aprendizaje y las interacciones profesor- alumno y el clima afectivo. Métodos: etnográficos, correlacionales o comparativos experimentales, cualitativos de observación y descriptivos. Variable dependiente el rendimiento.</p> |
| García (1991 citado en Murillo, 2000) | <p>Clima como funcionamiento de centro y uso de los servicios complementarios Satisfacción de profesores y/o alumnos, expectativas sobre alumnos, relaciones humanas, sentido de pertenencia al centro. No resulta como parte de la eficacia o ineficacia el centro. Análisis causales. Rendimiento de alumnos entre altos y bajos de la educación general básica (EGB, Obligatoria en España hasta los 14 años).</p> |

| INVESTIGADOR | DIMENSIONES, FACTORES Y VARIABLES INVESTIGADAS SOBRE EL CLIMA ESCOLAR O APRENDIZAJE |
|--|--|
| Barrueco (1993 citado en González, 2004) | <p>Predictores: naturaleza de la comunidad educativa (contexto). Cualificación y preparación docente del profesorado; Planificación didáctica.</p> <p>Análisis causales. 15 centros y 200 cuestionarios. Problemas con tamaño de muestra. Calificaciones escolares. Formación general del alumno. Resultados: Los niveles de satisfacción personal y profesional de los miembros que participan activamente.</p> |
| Muñoz-Repiso et al. (1995) | <p>Estudio de la eficacia de la escolaridad y de la gestión de los recursos educativos. Identificación de áreas funcionales de los centros educativos. Estudio de correlaciones bivariadas. Trabajo no solo en productos sino también en procesos.</p> |
| Murillo (1997 citado en Murillo, 2008a) | <p>Retomando el Modelo de Scheerens, 1989 El antecedente es la propuesta de 1989, posteriormente se ve enriquecida por estas últimas. En su modelo empírico global de eficacia de los Centros primarios de España (1997) El centro por niveles: tres niveles: escuela, aula y alumnos. Técnica: Análisis jerárquicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el contexto: Características del sistema educativo, características del centro. • En la entrada: Características del aula, características del docente, características de los alumnos. • Proceso-nivel de centro: Sentido de comunidad, liderazgo educativo, clima de centro, desarrollo profesional, seguimiento y evaluación, implicación de las familias, recursos. • Proceso-Nivel de aula: Altas expectativas, calidad del currículo, organización del aula, clima de aula, seguimiento y evaluación. • Producto: Rendimiento cognitivo y no cognitivo del alumnado en la función de: situación socioeconómica, rendimiento previo <p>No se abre la caja negra del centro</p> |
| Castejón, (1996 citado en Murillo, 2000) | <p>Variable latente nivel socioeconómico, calificaciones globales de la educación general básica (EGB), factor instructivo, y años de experiencia, auto concepto, calificaciones en 5 materias (ciencias naturales, en matemáticas, en lengua española, en historia y idioma extranjero). Modelo de análisis causal Varianza del rendimiento académico, o la varianza del clima en el aula. El nivel socioeconómico produce las calificaciones previas.</p> |
| Bris (1994 citado en González, 2000) | <p>El clima de trabajo en los centros educativos. El punto de vista de las organizaciones utiliza las siguientes variables: Confianza; comunicación; participación; relaciones; interacción influencia, toma de decisiones, métodos de mando, normas, nivel de eficacia.</p> |
| González (2000) | <p>Utiliza el modelo de Tagiuri (1968) incrementa las variables intermedias de clima escolar y por último la satisfacción, utilizando modelos causales, a través de un modelo no recursivo.</p> |
| Muñoz-Repiso, Murillo et al. (2000), investigación coordinada por Creemers | <p>Validación de un modelo teórico a través de un análisis causal, una propuesta sistémica vista desde la teoría de las organizaciones. Midiendo el clima de trabajo a través de sus dimensiones explicativas, obteniendo un producto educativo no cognoscitivo (afectivo actitudinal).</p> |
| Murillo (2008a) | <p>Modelo empírico y global de eficacia en centros de Primaria en España basado en Scheerens (1990) El centro por niveles: tres niveles: escuela, aula y alumnos. Técnica: Análisis jerárquicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el contexto: clarifica las partes del sistema y subsistema como son sistema educativo, características del centro. • En la entrada: en las de entrada integra las características del aula, así como las generaliza las características del docente, no sólo su experiencia, y características de los alumnos es más que solo los gastos. • Proceso-nivel de centro: Sentido de comunidad, liderazgo educativo, clima de centro, desarrollo profesional, seguimiento y evaluación, implicación de las familias, recursos, excluye la calidad del currículo: estructura y contenido y la disciplina. • Proceso-Nivel de aula: Altas expectativas, calidad del currículo, organización del aula, clima de aula, seguimiento y evaluación. Excluye el tiempo dedicado a tareas escolares (incluido los deberes para casa), las actividades de enseñanza estructurada, oportunidades de aprendizaje. • Producto: Rendimiento cognitivo y no cognitivo del alumnado en la función de: situación socioeconómica, rendimiento previo, excluye la inteligencia. |
| Modelo en America Latina Murillo y Hernández-Castilla, Reyes (2011). | <p>Integran una serie de factores socioafectivos de los estudiantes de Educación Primaria en Iberoamerica en base a la literatura de la corriente de escuelas eficaces sobre factores socioafectivos a través de un modelo CIPP, donde el proceso se encuentra el centro y el aula.</p> |

Sin duda, el factor escolar que más determina la eficacia de una escuela es clima escolar, entendido como la calidad de las relaciones entre los miembros de la comunidad escolar. Pero también y de

acuerdo con Murillo (2008a), se encuentran otros elementos como compromiso y trabajo en equipo de los docentes, dirección escolar, especialmente un estilo directivo colegiado, pedagógico y que fomenta la participación, las altas expectativas globales, participación de las familias o la calidad y adecuación de instalaciones y recursos.

2.2.3. Otros Modelos y Paradigmas en la Corriente de Escuelas Eficaces respecto al Clima en el Centro y su Caracterización dentro del Aula

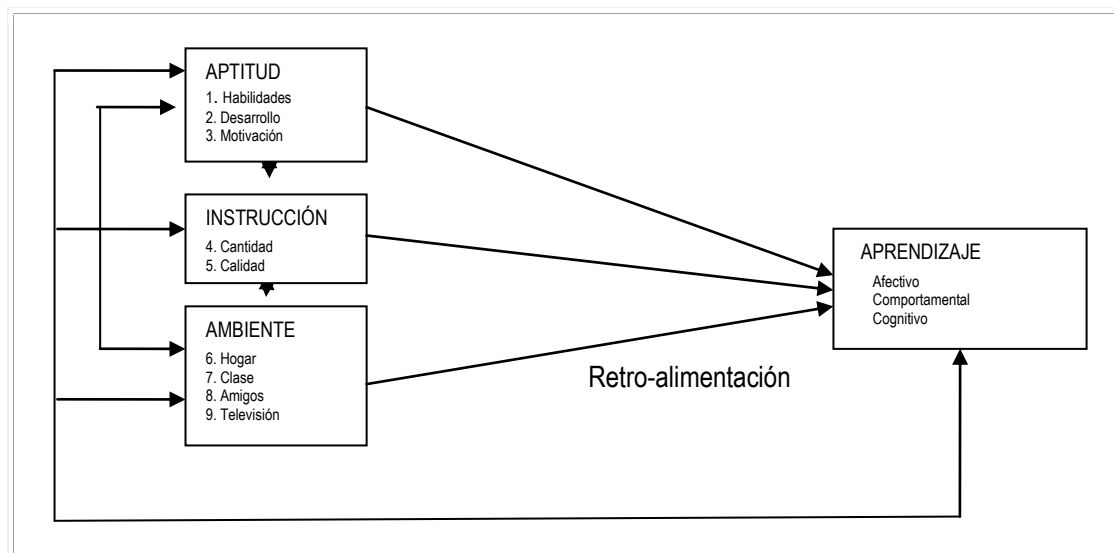
Ahora vamos a presentar algunos modelos más relacionados con la eficacia docente donde hemos encontrado la variable de clima y pertenecientes igualmente a la corriente de Escuelas Eficaces. Estos modelos son escasos pero suelen integrar el factor del “clima escolar” como una dimensión o variable.

- A. El primero que encontramos es el modelo de cinco factores de Edmonds (1979 citado en González, 2004) que contiene las dimensiones: fuerte liderazgo educativo, altas expectativas de resultados de alumnos, énfasis en las destrezas básicas, clima seguro y disciplinado y evaluación frecuente del progreso de los alumnos obtenidos tras una serie de investigaciones referidas hacia el rendimiento, recordando que estos factores o dimensiones han sido utilizadas a nivel del centro escolar no universitario, utilizado el clima como la seguridad y disciplina.
- B. Modelo de escuelas inusualmente eficaces de Levine y Lezotte (1990 citado en Murillo 2008a) con cinco aspectos manejados desde el curriculum es un, modelo de escuela inusualmente eficaces, consideran los cinco factores de Edmons (1979 citado en González, 2004) y destacan otros cuatro más: participación destacada de los padres; de acuerdo y propuesta en prácticas de estrategias instructivas eficaces; expectativas y exigencias específicas para los alumnos; otros posibles como percepción de los alumnos de la eficacia, enseñanza multicultural, desarrollo personal de los alumnos, entre otros. A este modelo se le agregan factores de instrucción, el liderazgo del director, la visión compartida y objetivos entre el personal, un ambiente de aprendizaje de alta calidad, también en calidad de enseñanza y aprendizaje, altas expectativas de logros (Wu, 2005).
- C. Uno de los modelos primigenios es el modelo de Carroll (1963 citado en González, 2004). De sus factores relacionados con el rendimiento, tres hacen referencia a variables del alumno que influyen en la cantidad de tiempo necesario para aprender, aunque no menciona expresamente el clima es uno de los modelos base sobre el cual otros investigadores consideran para sus investigaciones, como posteriormente veremos:
 - a) Aptitud: variable que determina el tiempo que necesita un estudiante en condiciones óptimas de instrucción y motivación.
 - b) Perseverancia: Cantidad de tiempo que el estudiante quiere emplear para el aprendizaje.
 - c) Habilidad para comprender la instrucción.

- d) Los otros dos, a variables del aula que inciden en la cantidad de tiempo que necesita un estudiante para realizar una tarea de aprendizaje.
- e) Calidad de la instrucción: a mayor calidad menor tiempo necesitado.
- f) Oportunidad para aprender: cantidad de tiempo asignado para el aprendizaje.

D. El modelo de Carroll fue reformulado por Walberg (1984 citado en González, 2004), añadiendo algunas categorías ambientales y diseñando un modelo causal (Figura 2.1)

Figura 2. 1. Factores Explicativos del Aprendizaje del Estudiante (Walberg, 1984). Fuente González, 2004:161



La aptitud, la instrucción y el ambiente son las causas principales del aprendizaje. Las tres influyen entre sí y a su vez son influidas por el feedback o retroalimentación que reciben sobre la cantidad de aprendizaje logrado. El modelo de Carroll fue pionero que sirvió de base para el Walberg (1984), y el de Mastery Learning de Bloom (1968 citado en González, 2000), cuyas características instructivas han sido recogidas por la investigación sobre Escuelas Eficaces como elementos de una instrucción eficaz, con cinco características como elementos de una instrucción eficaz.

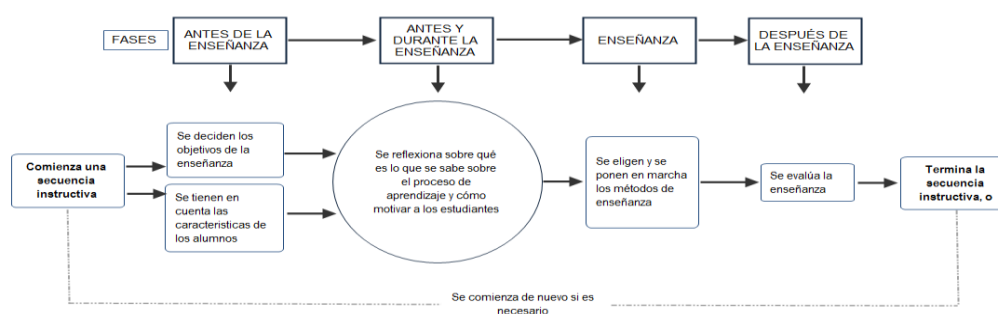
1. Objetivos claramente definidos
2. Pequeñas unidades de aprendizaje.
3. Demostración de la competencia antes de pasar a la siguiente unidad.
4. Actividades de recuperación para los sujetos con dificultades.
5. Utilización de tests referidos al criterio mejor que referidos a la norma.

El modelo de Walberg retoma parte de Carroll y posteriormente fue sometido a verificación empírica al comenzar la década de los 90 en Reynolds y Walberg (1990 citado en Murillo, 2003a) a través de un modelo de ecuaciones estructurales. Se puede destacar los efectos importantes de unas variables sobre otras. El rendimiento previo y el **ambiente de clases**. Pareciera que en este modelo no queda clara la calidad instructiva sobre el rendimiento; sin embargo, en el modelo de Carroll, la calidad instructiva no estaba claramente definida. Con tres factores:

1. **Aptitud: habilidades, desarrollo y Motivación.**
2. **Instrucción: Calidad y Cantidad.**
3. **Ambiente: Hogar, clase, amigos y T.V:**

E. Modelo teórico presentado que cita Martínez-Garrido (2011). Los autores Gage y Berliner (1992), buscan definir qué se entiende por enseñanza de calidad. Así, consideran que han de desarrollarse cinco tareas dentro de la secuencia propia del proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar la enseñanza de calidad. Efectivamente, el profesor ha de utilizar la investigación y los principios de la psicología educativa, comenzando por ajustar los objetivos, las características de los alumnos, así como la reflexión previa del proceso de aprendizaje de acuerdo al nivel de los estudiantes, para poner en marcha el método de enseñanza y concluyendo con la evaluación del proceso desarrollado ver (Figura 2.2).

Figura 2. 2 Modelo Teórico de Gage y Berliner (1992).



Fuente: Martínez-Garrido (2011)

F. En España un hallazgo importante se encuentra en la investigación De Miguel, 1994 quien distingue tres grupos de dimensiones: estudios sobre el papel del director y del staff, la eficacia instructiva. En este punto evaluó y confirmó la importancia de variables como oportunidad para aprender, **liderazgo instructivo del profesor, clima de clase, altas expectativas, evaluación** frecuente del progreso, etc., donde el aula se convierte en la unidad de análisis, y estudios sobre el clima institucional adopta el modelo CIPP conteniendo lo siguiente (Tabla 2.3.)

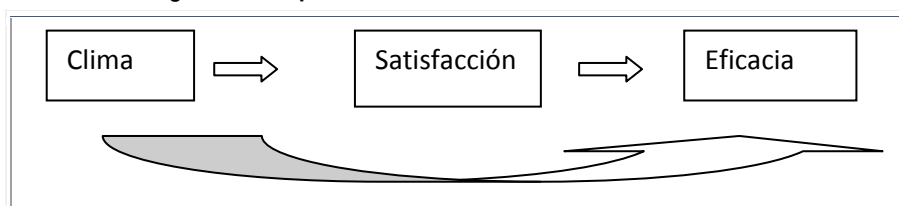
Tabla 2. 3. Modelo CIPP De Miguel (1994). Estudios sobre Centros.

| Contextuales | Proceso | Producto output |
|--|---|---|
| Características del centro. Ambiente socieducativa Brackground de los alumnos | Estructura Funcionamiento Clima Cultura | Desarrollo de la organización Rendimiento de los individuos Satisfacción de los clientes. Reputación institucional |
| Entrada (input) | | |
| Instalaciones y recursos. Dotación de personal Servicios que ofrece Apoyos externos | | |

Esta Investigación se realizó en la Educación Primaria se encontró correlación entre el clima y los productos y entre otras variables del clima o cultura de los procesos, pero no se encontró correlación con el Contextual ni las Entrada. Modelo con tres tipos de dimensiones:

1. Estudios sobre el papel del director y del staff centrados en la dirección y administración de las organizaciones sobre la elección de metas, **mejora del clima**, **aumento de la eficacia** y el **liderazgo instructivo**, desarrollo del personal docente, etc.
2. Estudios sobre la eficacia instructiva, con mayor atención a nivel micro o de aula, donde se producen los procesos de enseñanza-aprendizaje, con mayor atención para romper los modelos de caja negra. Así tenemos la importancia de variables como **oportunidad para aprender**, **liderazgo instructivo del profesor**, **clima de clase**, **altas expectativas**, evaluación frecuente del progreso, etc. prácticamente el aula se convierte en la unidad de análisis.
3. Los esquemas del clima institucional, que suelen adoptar el esquema es el siguiente Fig. 2.2..

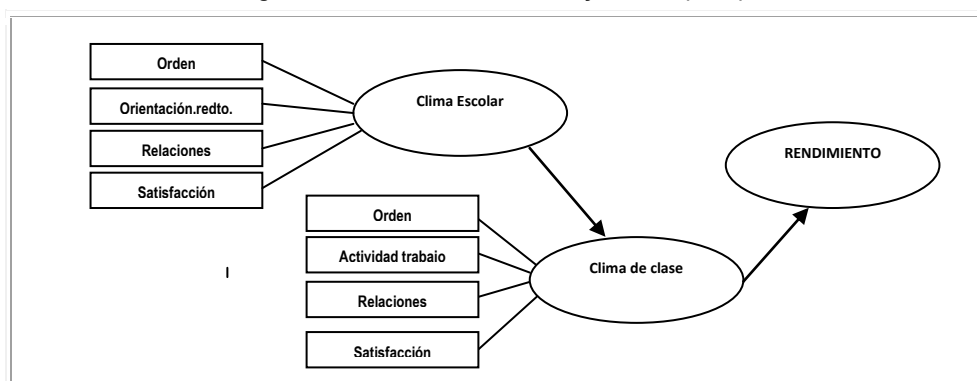
Figura 2. 3 Esquema sobre los Estudios del Clima Institucional.



- G.** En centro de Investigación sobre desertificaciones Educativas (CIDE, 1995) en España también trabajó con un modelo CIPP, en la misma línea que Scheerens (1992), en la educación primaria. En esta investigación el clima, se reveló como una de las variables más importantes que correlacionaba fundamentalmente con otras variables de proceso y producto pero no con las variables de contexto entrada.
- H.** Modelo de Scherens y Boster, nos señala que el clima es un concepto que ha sido operativizado de formas diversas. González (2004) exalta lo planteado por Scheerens y Boster (1997) las dimensiones del clima de aula son:
1. Orden, claridad y firmeza en el control de las clases, reglas claras para el grupo y para cada individuo, creación de un ambiente tranquilo y ordenado
 2. Actitud hacia el trabajo, buena actitud hacia el trabajo en el aula, atmosfera centrada en el aprendizaje
 3. Relaciones dentro de la clase, buenas relaciones entre alumnos como entre profesor y alumnos, aprecio al profesor, este utiliza más los premios que los castigos y trata a los alumnos como personas responsables capaces de experimentar el éxito del aprendizaje

4. Satisfacción, medida en que las experiencias de aprendizaje en las clases de un profesor determinado son vistas por los alumnos como algo agradable y divertido ver Figura. 2.3.

Figura 2. 4 Modelo de Scheerens y Bosker (1997).



Fuente: González (2004: 222).

- I. Finl y Chen (1995) proponen un modelo recursivo para analizar el clima organizativo universitario, a partir del efecto causal recíproco entre las **actitudes personales** y la **propia percepción de la visión** que tiene el resto de personal hacia la universidad. **Los modelos causales recursivos tienen problemas para brindar una solución por ello el apoyo del análisis multinivel, como lo hace Scheerens y Bosker (1997 citado en González, 2004).**
- J. El modelo de clima introduce otras variables como la satisfacción de profesores como lo ve Lacy y Sheehan (1997 citado en González, 2004), utilizando cinco variables para predecir la **satisfacción del profesorado** universitario empleando las siguientes variables en su modelo:
1. **Clima o atmósfera** (sentido de comunidad, sus relaciones, moral, etc.);
 2. Investigación (frecuencia, evaluación, becas, etc.);
 3. **Enseñanza** (número de cursos, calidad, evaluación....);
 4. Gestión (apoyo de la secretaría, medios informáticos, biblioteca, etc.);
 5. Gobierno (libertad académica, liderazgo, comunicación, etc.)

El primer modelo, a través del análisis de regresión, predecía mejor el modelo en un 32% de la varianza, integrándolos todos se queda sin explicar el 60%, podríamos pensar que la satisfacción radica en el clima. Se ratifica con Law y Wong (1999 citado en González, 2004), quienes llegan a conclusiones parecidas a través de un análisis causal, entre los predictores de la **satisfacción**, encuentran la percepción de las condiciones del apoyo de trabajo: autonomía, variedad, identidad con la tarea, visión del supervisor, feedback e importancia de la tarea.

- K. Con la taxonomía de Taguiri (1968), Anderson (1982) realiza una magnífica revisión de los estudios donde aparece el clima asociando las diferentes dimensiones, variables o factores encontrados en su planteamiento determinando por sus cuatro dimensiones ecología, medio, sistema social y cultura. Cada una de ellas agrupa un gran número de indicadores, los cuales son clasificados a

partir de los criterios de esta tipología, En la selección de variables sigue dos criterios: primero que sean percibidas por el participante y expertos como parte del clima y segundo, que guarden una asociación consistente con productos positivos e independientes de la calidad del estudio. Por otra parte, en España Asensio (1992), realiza una extensa revisión de variables e instrumentos de clima, agrupándolos también en torno a las mismas dimensiones. Esta misma propuesta de modelo del estudio del clima, que ha sido utilizada y defendida por otros autores (Anderson, 1982; Asensio, 1992; Martín, 1999; González et al., 1999; González, 2000).

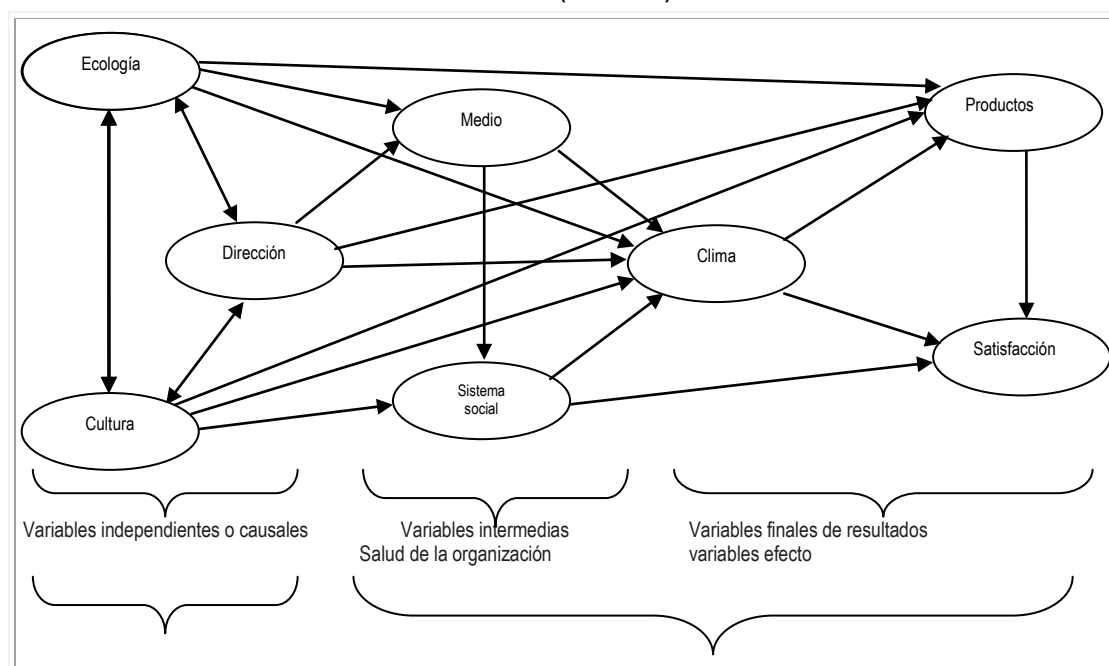
- L. Respecto al estudio eficacia, tenemos el modelo de González (2000-2004) quien basa su propuesta en la taxonomía de Tagiuri (1968); además del empleo de otras variables organizacionales. El investigador considera al clima con la importancia en el producto de la eficacia percibida y una variable afectiva, como es la satisfacción generada en el centro educativo. Variables empleadas en un modelo causal sobre el clima institucional en los centros universitarios utilizando la unidad de análisis del profesor.
- M. Asensio anteriormente (1992) en sus estudios de evaluación del clima universitario, decide la inclusión del constructo satisfacción como una causa del clima en vez de producto como lo hace González, pero en la literatura la satisfacción se pone como una variable de proceso que como un producto afectivo. De acuerdo con González consideramos que la satisfacción es la causa del efecto percibido en la situación en este caso en el aula, además no sólo eso sino también la eficacia cognitiva en las calificaciones producto que se ha tomado de gran importancia como una resultante en los modelos de eficacia bajo la corriente de Escuelas Eficaces y mejora.
- N. González (2000) organiza las variables bajo la tipología de Tagiuri; además de otras organizacionales de la siguiente manera:
 - 1. **Ecología:** Representa las características físicas y materiales del centro. Las variables de ecología han mostrado frecuentemente relaciones bajas o inconsistentes con los productos educativos, puede ser que estas variables no operen directamente sobre los productos de los estudiantes, pero puede operar a través del efecto mediato sobre el clima escolar (González, 2004).
 - 2. **Milieu (medio):** Se refiere a la presencia de características de persona y grupos dentro del medio escolar. Los hallazgos realizados son bastante divergentes y los resultados poco concluyentes, posiblemente debido a la pobreza de los modelos causales utilizados (por ejemplo las características del profesor no siempre correlacionan con el rendimiento de los alumnos).
 - 3. **Sistema social:** El sistema social hace referencia a los patrones de relación entre las personas y los grupos del centro. Se han estudiado tanto las relaciones como la interrelación de las personas en general.

El sistema social se ha definido frecuentemente como las buenas relaciones entre los distintos miembros de la comunidad educativa, erigiéndose en algunas concepciones como el factor clave para determinar el clima de una institución. Las **relaciones interpersonales** han manifestado una relación consistente con el clima en una investigación empírica (Fernández y Asensio, 1989), mientras que el resto de las variables muestran una relación mucho más incierta.

4. **Cultura:** La cultura está relacionada con los sistemas de creencias, valores y estructuras cognitivas de los grupos. Esta dimensión ha mostrado una relación definida con el clima y con los logros de los estudiantes, aunque sabemos poco de su relación con otras variables.
5. Y Por último la dimensión de Dirección con las dimensiones de dirección, gestión, control y confianza

Se considera que la precisión conceptual de la definición de clima permite operacionalizar las dimensiones con los indicadores, para poder trabajarlas en una investigación dentro de este contexto. El Modelo causal de González, 2004 se sintetiza de la siguiente manera véase en el Figura. 2.4.

Figura 2. 5. Modelo Causal de Evaluación del Clima Escolar como Factor de Calidad
González (2000: 277).



Este modelo muestra los factores que favorecen el buen clima de trabajo en un centro educativo en una buena valoración del aprovechamiento y organización de los recursos, la percepción de buenas relaciones interpersonales en un ambiente comunicativo y de confianza mutua y valorar positivamente la labor del equipo directivo.

- O. Posteriormente Reynolds et al. (2000 citado en Hernández y Sancho, 2004), se identifican nueve dimensiones del clima en el aula que pueden influir en la motivación y el rendimiento del alumnado: **claridad, orden, niveles de logro, imparcialidad, participación, apoyo, seguridad, interés y ambiente.**

2.2.4. Modelos del Clima en el Aula

Existe suficiente investigación sobre la Eficacia Académica desde la importancia de fomentar la auto-creencia y de autorregulación capacidades en los estudiantes (Zimmerman, 1995). Si bien muchas variables contribuyen a un estudiante de sentido de eficacia académica (Bandura, 1997). Sin embargo, los estudios se han ampliado al medio ambiente del aula vinculándolo con la autoeficacia. A pesar de la especificidad conceptual de estos dos campos, la relación práctica entre ambiente de clase psicosocial y la autoeficacia aula. En la investigación del tema de clima se ha demostrado que el ambiente de la clase es un fuerte predictor de los resultados del estudiante. Los investigadores de autoeficacia tienen una fuerte evidencia sobre la importancia de la eficacia académica en los resultados de los estudiantes. El siguiente paso es el descubrimiento de las relaciones entre materias específicas y ambiente de clase, p.e., la eficacia académica de determinadas tareas matemáticas y el aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados es estudiar los tres constructos de forma simultánea de modo que un modelo estructural relativo a estas construcciones, se pueden derivar empíricamente si es plausible que la calidad del clima en las aulas está relacionada con la eficacia académica percibida en esa área temática. Clases de matemáticas en la escuela secundaria

Existen varios modelos explicativos de clima de aula, pero solo describiremos dos de ellos, debido a que son los que miden con mayor precisión la percepción del clima de aula, en función al enfoque interaccionista.

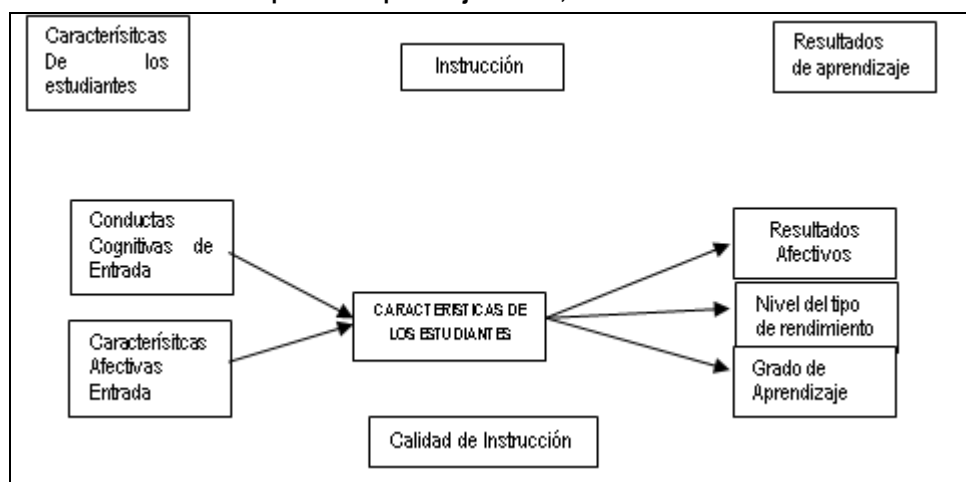
En su estudio Marjoribanks (1980 citado en Villa & Villar, 1992:121), señala la importancia de la atmósfera vivencial de la clase y del grupo del que forma parte los alumnos y profesores es imprescindible valorarla apreciando no sólo las características de unos y otros (grado de homogeneidad respecto de los logros instructivos discentes, por ejemplo), sino también del comportamiento que puede alterar profunda y significativamente los efectos de la práctica docente. El modelo se basa en la teoría interaccionista, específicamente en la teoría del campo de Kurt Lewin y en los estudios hechos posteriormente por Murray, en la década de los años treinta en Estados Unidos, quienes destacan que el ambiente, en este caso el clima escolar, es un factor que explica la conducta humana, es decir el rendimiento académico del estudiante.

Marjoribanks indicaba que *“la investigación típica no ha examinado las interrelaciones entre los resultados afectivos, las variables personales y los contextos del aprendizaje infantil”* Villa & Villar (1992:121). El modelo interaccionista se utiliza para determinar las relaciones sugeridas por Bloom (1976) sobre su

teoría del aprendizaje escolar, en la que los resultados de aprendizaje están asociados con la calidad de la enseñanza que se da en los centros educativos y con las características cognoscitivas y afectivas que los niños llevan al proceso enseñanza aprendizaje.

Es decir, toma como variables de entrada las características afectivas y cognitivas, la calidad de la enseñanza y los resultados del aprendizaje, que como se observa no se refiere exclusivamente al aspecto cognoscitivo, sino a resultados afectivos y al grado de aprendizaje. (Villa & Villar, 1992 citado en Villar, 1992b) como puede observarse en la siguiente Figura 2.5.

Figura 2. 6 Variables más Importantes de la Teoría del Aprendizaje de Bloom
Reproducida por Marjoribanks, 1980.



Fuente: Villa y Villar (1992: 121).

Este esquema fue adoptado por Marjoribanks para analizar las asociaciones entre la inteligencia, la personalidad, las percepciones del entorno o clase escolar, las actitudes hacia la escuela y el autoconcepto. En su estudio de clima escolar aísla cuatro dimensiones o contextos:

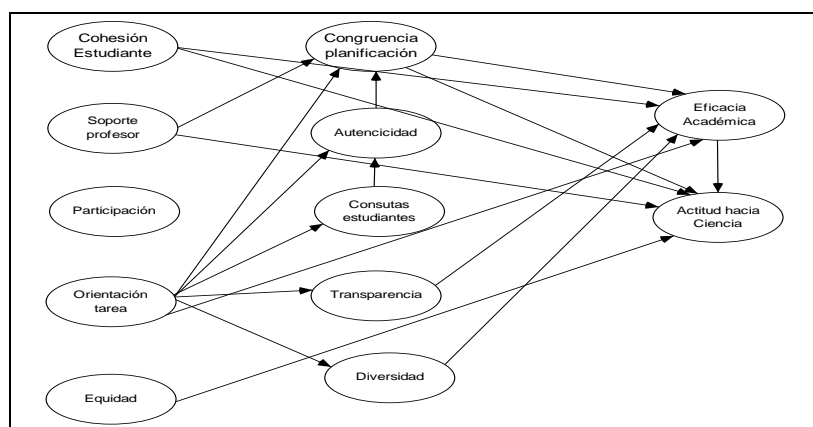
1. Contexto imaginativo, mide las percepciones de los alumnos de un ambiente innovador y creativo donde ellos se ven estimulados a aprender, o por el contrario, la de un clima rutinario, rígido y tradicional (sin innovaciones).
2. Contexto regulativo, mide las percepciones de los alumnos sobre el calor o severidad de las relaciones de autoridad en la escuela. Este contexto viene definido por la naturaleza de las relaciones autoritarias con los profesores, las normas y reglas.
3. Contexto interpersonal, mide la percepción de los alumnos respecto de la cercanía de los profesores, así como de la preocupación que éstos muestran ante sus problemas. Es decir, se trata de un clima o contexto de calidad interpersonal, de interés docente, amistad y apoyo.
4. Contexto instruccional, mide las percepciones de los alumnos en relación con la orientación académica en un contexto instruccional de enseñanza escolar. Los alumnos perciben el interés o desinterés de los profesores por el aprendizaje y el ambiente propicio o desfavorable para conseguir los objetivos y adquirir habilidades. (Villa & Villar, 1992:123)

Este modelo consta de 4 contextos, en España, con la adaptación de Aurelio Villa, si bien es cierto que cada uno de los contextos se redujo. Cabe destacar también que este modelo fue utilizado en varios estudios sobre clima de aula en Chile por Zepeda (2007), Cornejo y Redondo (2001).

El otro modelo es el de Dorman, Fisher y Waldrup (2006) que vincula la percepción de los estudiantes a entornos de aprendizaje y a la evaluación de la eficacia académica y su actitud hacia la ciencia, en escuelas secundaria de Australia. Se utilizó un cuestionario con cinco escalas acerca de lo que sucede en clase para evaluar el ambiente de aprendizaje. Estas cinco características fueron: Congruencia con la Planificación de aprendizaje, la autenticidad, la consulta al estudiante, la Transparencia y la Diversidad. Estas escalas sirvieron para evaluar la actitud hacia la ciencia y una escala más para medir la eficacia académica. Se utilizaron regresión múltiple y modelos de ecuaciones estructurales con LISREL 8.3, para estudiar las relaciones entre estas variables y la validez del modelo postulado. Los resultados mostraron que el ambiente del aula y las percepciones de los estudiantes fueron predictores significativos del rendimiento académico y de la actitud hacia la ciencia.

Tres de las escalas, (la congruencia con Planificación de Aprendizaje, la Transparencia y la Diversidad) tenían efectos directos sobre la eficacia académica. Sin embargo, excepto para Congruencia con Planificación de Aprendizaje, los efectos de estas escalas en actitud ante la ciencia son indirectos. La eficacia académica es vista a partir de la teoría de Bandura. La relación entre la eficacia académica y el clima de aula han sido objeto de investigaciones Dorman, 2002; Aldridge y Fraser (2000 citado Dorman, Fisher y Waldrup, 2006) véase Figura 2.6.

Figura 2. 7 Modelo de Eficacia Percibida (Dorman, 2006).



2.2.5. Otras Investigaciones de Clima Escolar y sus Instrumentos desde Teorías Psicosociales Y Organizacionales Aplicadas a la Empresa y Centros Educativos

En la tesis doctoral de Martín (1994), con un objetivo descriptivo pretendía estudiar el estado en que se encontraba el clima y participación en los centros escolares. Las variables empleadas son: **Tabla 2.4.**

Tabla 2. 4. Variables de Clima y Participación (Martín, 1994).

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Confianza | 10. Métodos de mando |
| 2. Motivación | 11. Procesos de control |
| 3. Comunicación | 12. Normas |
| 4. Participación | 13. Conocimiento contexto trabajo |
| 5. Relaciones | 14. Apertura del entorno |
| 6. Trabajo en equipo | 15. Nivel de eficacia |
| 7. Comprensión-trato-aceptación | 16. Coordinación profesorado |
| 8. Interrelación-influencia | 17. Organización funcionamiento |
| 9. Toma de decisiones | |

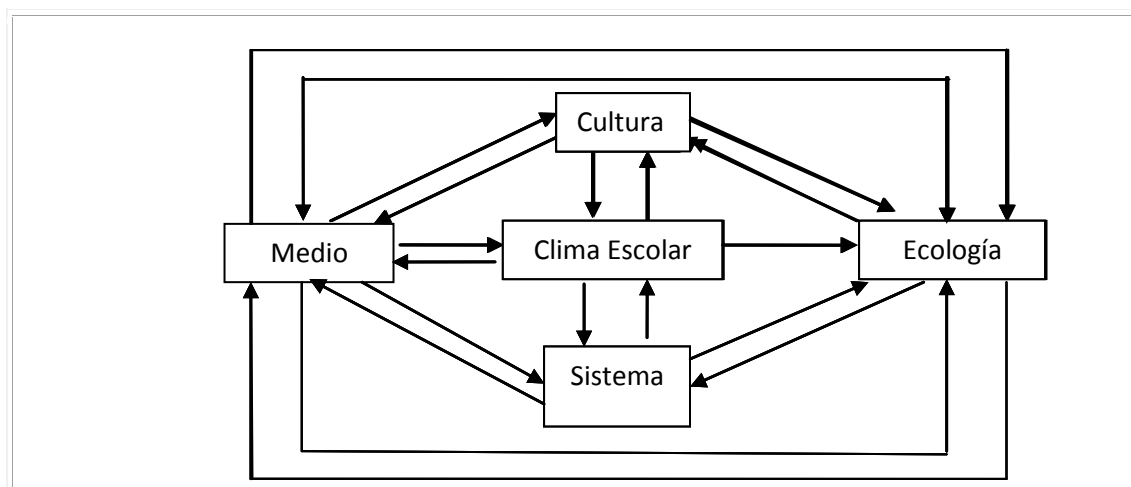
Por su parte, Martín (1999 citado en Pérez, Ramos y López, 2009), presenta una idea de Clima Escolar que resulta notablemente integradora de los diversos planteamientos existentes. Según este autor *clima* es:

- a) Una **cualidad relativamente persistente del ambiente escolar**.
- b) Que **se ve afectada por elementos diversos de la estructura y el funcionamiento de la organización**.
- c) Que está basada **en concepciones colectivas**.
- d) Que **influye en la conducta** de los miembros de la organización.

El trabajo de dimensionamiento de clima en las organizaciones fue el Tagiuri (1968), como ya habíamos mencionado, posteriormente llevado a los centros educativos con las dimensiones descritas con mayor claridad en el modelo de González, 2000.

Continuamos con los modelos de clima y vemos que en sus inicios, para valorar el clima en los centros educativos tenemos los modelos causales no recursivo como son el de Anderson, 1982, en base a la tipología de Tagiuri 1968, al igual que el de Asensio, 1992, ambos modelos son las bases para los trabajos posteriores (i.e., González, 2000). Así en el modelo de Anderson (1982) propone el factor central que une los resultados respecto al clima, como a continuación se observa tomando los cuatro constructos de Taiguri (1968) que tienen que ver con el **proceso de enseñanza-aprendizaje** (Figura 2.7).

Figura 2. 8. Interacción entre las Dimensiones del Clima (Anderson, 1982).



Tomado Asensio, 1992. La medida del clima en Instituciones de Educación Superior. Tesis doctoral.

Todo se encuentra relacionado con el constructo clima, y podemos decir que éste, es medido a partir de sus factores constituyentes, que no determinantes. González (2004), menciona que en este modelo existe una falta de especificación y justificación de la función que debe desempeñar cada variable latente. En este modelo se llega a considera el clima como:

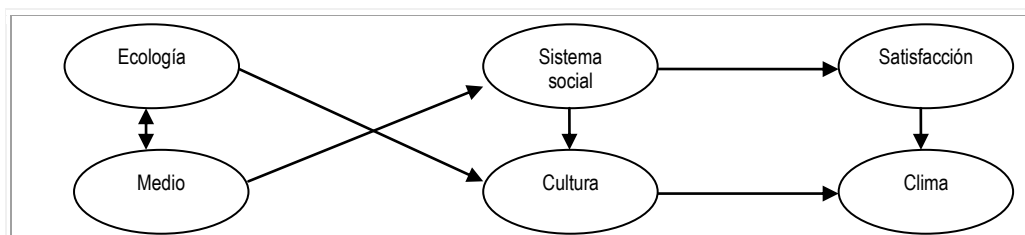
- a) Agente de presión ambiental percibido por los alumnos o los estudiantes.
- b) Clima en función de las características típicas de los participantes.
- c) Clima en función de las percepciones y actitudes de los profesores.
- d) Clima entendido como «calidad de vida» dentro del centro.

En España Asensio (1992), realiza una investigación para evaluar el constructo de clima en las instituciones de educación superior, haciendo una recopilación de instrumentos del clima y los organiza bajo el mismo constructo de la propuesta de trabajo de Anderson (1982), es decir de Tagiuri (1968), reiterando los problemas de falta de claridad en la definición de clima. Sin embargo, y de acuerdo con González (2000), su investigación tiene un grado de importancia, al igual que su correspondiente clasificación: Además de dar un paso crucial sobre los modelos causales del clima institucional. Su modelo tiene especificaciones, aunque le falta justificación de la función que debe desempeñar cada variable latente y no utiliza una variable producto, el factor satisfacción es causa del clima. Asensio opta por utilizar ecología y medio, como variables latentes exógenas y el resto como variables endógenas donde el constructo final es explicar el clima en la institución (González, 2004). Tiene una variable producto la satisfacción y la eficacia percibida para explicar el clima de la institución a través de los profesores.

El modelo de Asensio (1992) en su estructura es “no recursivo” y con base a la tipología de Tagiuri (1968) en Anderson (1982); desarrollo su modelo de clasificación de variables sobre el clima

escolar; y Asensio, 1992 con problemas metodológicos que se suponen para su validación (infraidentificación), probablemente debido a que simplemente son modelos teóricos. De acuerdo con González (2004) persiste el fallo al no explicar las variables latentes exógenas o causales y latentes endógenas o explicadas, salvo, como es obvio, en el caso del producto. Sin embargo, este modelo expuesto por la autora sólo es para medir el constructo de clima, agregándole la satisfacción que causa un clima, pero son antecedentes de suma importancia en la medida del clima universitario. En la Figura 2.8 de abajo vemos el esquema del desarrollo del modelo de Asensio, 1992.

Figura 2. 9. Interacción entre las Dimensiones del Clima (Asensio, 1992).



Tomado Asensio, 1992. Modelo causal de clima institucional en Tesis doctoral La medida del clima en Instituciones de Educación Superior

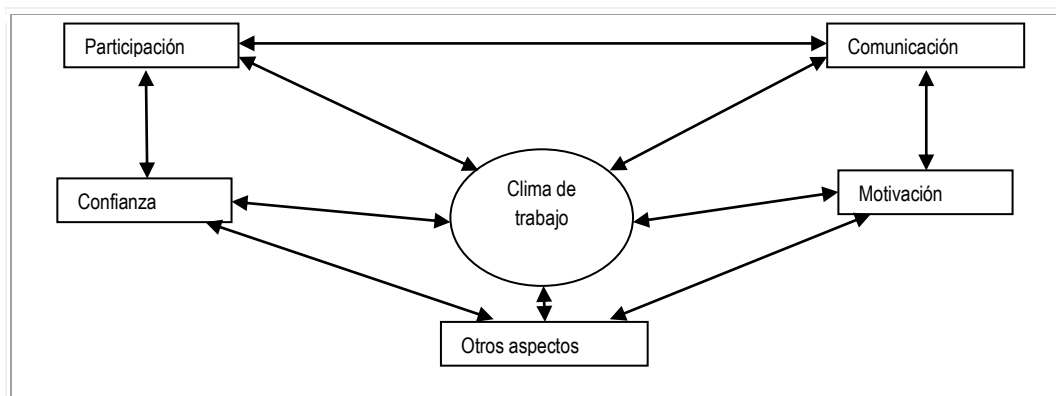
Las categorías de Tagiuri deberían permitir probar no sólo el impacto de las variables que conforman las 4 dimensiones del clima sino también, sus interrelaciones y el impacto sobre otros productos, mediados por el clima; es decir, la relación de este con los productos educativos a comprobar, como **satisfacción** y **eficacia percibida**.

Por otro lado tenemos a Martín (1994) desde el enfoque organizacional, en su investigación recopiló 69 descriptores de **satisfacción** clasificándolos en las siguientes dimensiones:

- a) Satisfacciones primarias en el trabajo relacionadas con la necesidades primarias
- b) Satisfacciones vivenciales: trato recibido, relaciones personales, ambiente general de trabajo.**
- c) Satisfacciones profesionales: ejercicio profesional entre otras.**
- d) Satisfacciones con los servicios
- e) **Satisfacción en general:** Estado subjetivo de satisfacción general

La propuesta de Martín (1999) fundamenta su modelo en Tagiuri (1968) y Likert (1967); proponiendo una investigación sobre el clima de trabajo, y la eficacia percibida (como el grado de consecución de los objetivos), así como **la satisfacción** del equipo directivo y profesorado, en una realidad escolar española, planteando el siguiente modelo de clima de trabajo en los centros educativos, contemplando las siguientes dimensiones (Figura 2.9).

Figura 2. 10. Modelo de Martín (1999) sobre Clima de Trabajo en los Centros Educativos Fundamentado en la Tipología de Tagiuri (1968).



Tomado de Martín (2000) Clima de trabajo y organizaciones que aprenden Educar 27: 103-117

Tabla 2.5. Dimensiones y Variables Empleadas en Modelo Clima de trabajo y Participación en la Organización y Funcionamiento de los Centros de Educación Martín (1999).

| | |
|--|---|
| <p>1) Comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación / traslado de información • Rapidez / agilidad • Respeto • Aceptación • Normas • Espacios y horarios • Ocultar información <p>2) Motivación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción • Reconocimiento • Prestigio • Autonomía <p>3) Confianza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confianza • Sinceridad | <p>4) Participación</p> <ul style="list-style-type: none"> • En las actividades • Órganos colegiados • El profesorado propicia la participación • Grupos formales e informales • Equipos y reuniones de trabajo • Coordinación <p>5) Otros aspectos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de dirección / gestión / control • Procesos de control • Conoce el contexto de trabajo • Se implica en el contexto de trabajo • Distribución / organización / aprovechamiento de recursos • Necesidades y demandas de su entorno • Convivencia / disciplina y normas • Se cumplen los objetivos de la educación en el centro • Planificación y funcionamiento del centro |
|--|---|

En este estudio se mostró el estado en que se encontraba el clima y la participación en los centros escolares, incluyendo la influencia de la entonces nueva ley de educación (LOGSE, 1990). Otro proyecto es el de Martín y col. (1999) sobre el reconocimiento de la multidimensionalidad y complejidad de los centros educativos. Realizó un cuestionario con 132 preguntas agrupadas en las 5 dimensiones: antes referidas. Todas estas dimensiones interactuando entre sí y con **el clima**, sin pretensiones de contrastar ni elaborar teorías y modelos. Este autor considera que el clima es:

- Una cualidad relativamente persistente del ambiente escolar.
- Que se ve afectada por elementos diversos de la estructura y el funcionamiento
- De la organización.
- Que está basada en concepciones colectivas.
- Que influye en la conducta de los miembros de la organización.

2.3. El Factor Clima en el Aula: Principales Dimensiones, Factores y Variables

Toda la presentación de modelos que hemos venido revisando, lo hemos hecho con la intención de identificar cuáles son las raíces teóricas que arraigan en los modelos de la corriente de Escuelas Eficaces y al igual de ir recogiendo los factores estudiados de clima. Si los factores en algunos de sus principales modelos por ejemplo el de Creemers & Kyriakides (2010) hacen énfasis en el clima de aula.

El clima se ha tratado en la literatura como un factor, variable o dimensión de eficacia del centro (a veces refiriéndose a él como "desarrollo de la escuela", "mejora de la escuela a través de la implementación de programas", o "efectos de la escuela"). Sabemos que el clima en los centros o aulas es un factor de proceso dentro de la enseñanza-aprendizaje, como apoyo a los fines educativos. En nuestro caso, la finalidad de nuestro modelo es la eficacia, como un resultado o efecto de ese proceso y se incluyen los indicadores globales de clima.

Como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, la propuesta se apoya en los modelos de la corriente de Escuelas Eficaces y Mejora como de los de Eficacia Docente, en estos modelos hemos encontrado la variable clima considera desde diferentes perspectivas:

- a) Primero la variable clima se integrada como clima institucional en los modelos de los centros escolares, posteriormente con la necesidad e importancia de el nivel de aula, el clima aula, en la posición organizacional y/o psicopedagógica. Dependiendo del enfoque original de las investigaciones con las características institucionales o pedagógicas.
- b) Por su parte Kreft (1993), refiere al clima escolar dentro de dos enfoques teóricos alternativos. El primero afirma que el clima resulta de la **organización y de las políticas de la institución** (tipo de escuela), y a su vez, moldea el comportamiento y las expectativas y actitudes (ethos escolar o donde se integra el aula). Para el segundo enfoque, en cambio el clima escolar, es el resultado de la composición del **alumnado** en la escuela, producto de la selectividad institucional (hipótesis de la composición escolar). Las actitudes y los comportamientos individuales de los estudiantes dependen del tipo de alumnos atraído o seleccionado por la escuela, lo cual moldea su composición determinante cercano del clima escolar observado (como si solamente fueran los alumnos quienes generan en clima en el aula). Entonces mayores expectativas hacia el logro, ambientes de aprendizaje más ordenados son el resultado de la composición estudiantil de la escuela y número de políticas o intervenciones institucionales direccionadas.

Los alumnos crean su propio clima escolar, como si fuera un nuevo producto del mercado a comprar, el cual tiene el crédito de la marca; calificado desde un pensamiento economista, así podríamos decir "escuelas efectivas son las que pueden lograr aulas efectivas (Creemers, 1994), si existe este pensamiento hasta el nivel del aula y además guía los objetivos de aprendizaje. Sin duda, esto no significa que puedan ser estudiados desde otros ángulos, como pueda ser en la

eficacia exclusivamente del clima en el aula, desde el punto de vista donde se obtiene esté, en la relación contruida entre profesores y alumnos.

- c) González (2004) menciona que “...en la década de los ochenta y primeros años de los noventa abundaron las revisiones bibliográficas para llegar a los consensos sobre las variables y los factores en donde se encuentra el clima”. Los realizados en el campo de la eficacia (Bosker y Witziers, 1996; Witziers y Boker, 1997), utilizan la estructura multinivel anidada desarrollada por Bryk y Ruten Bush (1992), Creemer y Reezigt (1999), conocidos representantes del movimiento de Escuelas Eficaces y Mejora escolar, han planteado el papel que presentan el clima escolar y el clima de clase en el ámbito educativo, especificando la existencia de **productos educativos, cognoscitivos y afectivos**.
- d) El estudio sistemático del clima escolar surgió de la investigación de la organización y los estudios de eficacia escolar (Anderson, 1982; Purkey y Smith, 1983; Miller y Fredericks, 1990; Kreft, 1993; Scheerens y Bosker 1997; Creemers y Reezigt, 1999; Creemers & Kyriakides, 2011). Sin embargo, también hemos analizado en el capítulo primero sobre la corriente de Escuelas Eficaces, donde existe una carencia de modelos de eficacia del clima en el aula propiamente, se observa el factor o variable de clima integrada en modelos de centros educativos, designándolo como “Clima Escolar” y en los últimos modelos integrados y dinámicos se observa en la conceptualización e investigación de los procesos de aula, como “clima de aula” integrado al centro. Si bien en los estudios de Creemer y Kyriakides, 2008 con su modelo dinámico ya se analiza ese proceso a través de la **multicausalidad y el cambio**, también se observan los diferentes niveles con diferentes medidas la interrelación, de acuerdo con la dinámica establecida en cada nivel y en la totalidad del modelo. Eso es fundamental para no diluir sus resultados en cada nivel correspondiente.
- e) La situación de aula no constituye únicamente una relación de transmisión de conocimientos, desvinculada de los aspectos sociales de la interacción, esto se apoya en la existencia de diferentes medidas en cada uno de los niveles como menciona (Creemers y Kyriakides, 2008) de acuerdo a la dinámica establecida en cada nivel y en la totalidad del modelo.
- f) En la corriente de Escuelas Eficaces se han venido utilizando desde diseños correlacionales hasta causales y de multinivel, pasando por un corte de la teoría de sistemas hasta modelos constructivistas o dinámicos. Se puede hablar de una actitud, que podría identificarse como de sano “eclecticismo”.
- g) Escasez de investigación de clima escolar y/o clima en el aula en la corriente de Escuelas Eficaces, pareciera que esta se encuentra en la investigación de los centros escolares como un factor o bien dimensión, en algunos casos como una variable, o bien en modelos de eficacia docente de la misma manera.

- h) Los modelos presentados responden al ámbito de estudios primarios y secundarios y recientemente en el ámbito universitario.
- i) En la actualidad y debido a la corriente de Escuelas Eficaces las aproximaciones de la corriente estructural-funcionalista (una de las teorías sociológicas dentro de la corriente racionalista o bien positivista), en el caso del estudio organizacional parten con base de una explicación unificadora entre factores estructurantes, el clima, y las prácticas sobre las conductas y resultados organizacionales. En esta postura se basa en que el clima es un constructo intersubjetivo y que una estructura sistémica de tipo organizacional desde un punto de vista de su planificación es importante para establecer un modelo, pero también hay que recordar que en la educación tenemos otros conceptos como aprendizaje, actitudes, valores, percepciones que son necesarias para poder medirse de manera diferente por su propia naturaleza v. gr. Las relaciones en el aula donde contamos con una estructura del estatus del profesor y el alumno, en la interacción y su resultado, el clima. Por lo tanto, consideramos importante tomar el esquema de un diseño de planificación didáctica para sostener la idea del modelo de clima integrando el aprendizaje y el clima, para integrarlos a los programas y planes de estudio, desde ambas perspectivas del clima generado por ambos autores en el aula, profesor- alumno, sin olvidarnos de los aprendizajes.
- j) Otro punto a considerar son las mediciones del clima escolar basadas en las percepciones del director, los docentes y los estudiantes no son necesariamente paralelas. Por ello, es necesario hacer los estudios en cada nivel clarificando los factores a medir para que a su vez se puedan considerar con los otros niveles en su justa medida los efectos escolares, entonces hay que poner las dimensiones y sub-dimensiones e indicadores claros en cada nivel para medir con el mismo criterio teórico lo mismo y poderlo aplicar a cada nivel, en nuestro caso el profesor y el alumno, son diferentes roles, pero en relación directa a los objetivos de aprendizaje.

Prácticamente el estudio sistemático de la eficacia del clima surgió de la investigación y los estudios organizativos sobre la eficacia escolar o de los centros educativos (Anderson, 1982; Creemers y Reezigt, 1999; Kreft, 1993; Miller y Fredericks, 1990; Purkey & Smith, 1983) como los cita Cohen et al., (2009), hasta recientemente el modelo Dormán (2006) y en la actualidad han estado ya trabajando también con escala constructivista Aldridge, Fraser & Taylor (1991); Taylor, Fraser & Fisher (1997).

Después de las revisiones, antes mencionada una vez identificados las variables y factores se ha visto la necesidad de dar un paso que proporcione cierta coherencia a este gran conjunto de variables que han demostrado relación con el rendimiento de los alumnos; así que sólo presentamos los factores e indicadores de eficacia que tenían que ver con el **clima escolar** y **clima de aula**, pero también algunos que se podrían integrar como **las expectativas**, **el liderazgo**, potencial evaluativo, y **el tiempo efectivo de aprendizaje** no solo de profesores (Scheerens y Bosker, 1997 citado en Murillo, 2008a) sino también de los alumnos. **El liderazgo** lo hemos tomado por considerar al igual que Scheerens (1992

citado en Murillo, 2008a) un acto concreto (puede ser el liderazgo del profesor o bien de los alumnos en su momentos propicios para el logro de los aprendizajes). Scheerens argumenta que el **clima escolar** se refiere más al resultado de la manipulación de otras características centrales para promover un clima escolar que genere eficacia, como son: el consenso en orientar la escuela hacia el rendimiento, el esfuerzo conjunto para crear una atmosfera ordenada, y la participación de las actividades de evaluación. Pero faltando la construcción el clima en sus dimensiones expuestas por la literatura, además bajo la eficacia percibida (elementos afectivos que integran el clima), junto con la académica.

Los factores encontrados en los modelos: Liderazgo, altas expectativas, clima seguro y disciplinado estrategias instructivas, percepciones de alumnos, ambiente de aprendizaje de alta calidad, satisfacción, evaluación, aprendizajes previos, capacidad de enseñanza, capacidad y experiencia, enseñanza, evaluación, normas, organización en el aula y evaluación.

Con respecto a los modelos generales de eficacia de la corriente de Escuelas Eficaces y los modelos específicos de clima en los centros o aulas, observamos una serie de características básicas para considerar, además de las anteriormente señaladas, otras tres.

- Parten de una visión sistémica: se pone de manifiesto la interacción entre los elementos del sistema y las relaciones recíprocas que se establecen entre ellos y cómo esta interacción contribuye al logro de los alumnos. Dentro de esta perspectiva destaca el modelo (entrada, proceso y producto).
- Estas relaciones consistentes y lógicas en el nivel del aula desde la perspectiva de la organización del proceso de enseñanza aprendizaje (diseño didáctico).
- La importancia de operacionalizar el clima de aula como una variable de proceso.

El estudio del clima en el aula tiene el objetivo principal “apoyo al aprendizaje” de ahí que nuestra propuesta tendrá elementos teóricos tanto del proceso de enseñanza-aprendizaje y de las características propias de sus integrantes.

Como el clima en el aula es una construcción social que se lleva cabo entre alumnos y profesores ya que son jueces y parte del clima gestado. Es por eso que en el modelo tendremos que tener en cuenta las percepciones de ambos y de unos de los otros, en donde uno se ven en los otros, pero a la vez crean e influyen en el clima.

2.4. Modelos Teóricos en la Intervención Psicopedagógica

Marchesi y Martín (1998), menciona cinco modelos teóricos que destacan por su especial relevancia: el clínico, el psicométrico, el sistémico, el organizativo y el constructivista. Todos ellos tienen marcos conceptuales más generales, bien para entender los cambios de los alumnos, bien para analizar los

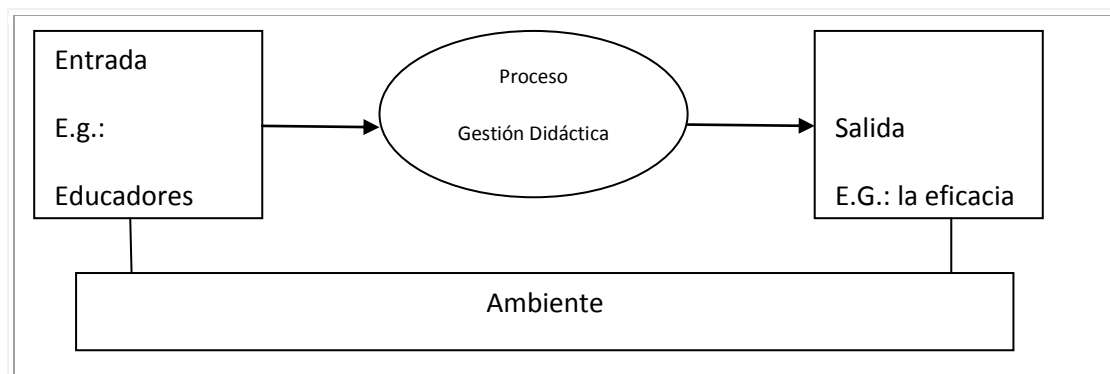
sistemas sociales, bien para facilitar el cambio organizativo, o bien para facilitar los procesos de construcción de los conocimientos.

El modelo sistémico, tiene sus raíces en las aportaciones del biólogo Bertalanffy (1968), y organizacionales, mientras que el modelo constructivista arranca de la tradición de la psicología y de la epistemología. Ambas formulaciones se han extendido al campo de la educación y han configurado un importante marco conceptual para fundamentar la intervención psicopedagógica. Cada uno de ellas ofrece explicaciones diferentes del funcionamiento de los procesos educativos y sus focos de atención son también diferentes. Mientras que la teoría sistémica considera la escuela como un sistema abierto en el que deben tenerse en cuenta las influencias externas, en el modelo constructivista el desarrollo del clima pone en primer plano la relación alumno-profesor en la situación de aprendizaje. Estos modelos no configuran necesariamente prácticas de intervenciones alternativas o antagónicas.

2.4.1. Modelo de Teoría de Sistemas

La palabra *Sistema* proviene de la palabra *systema*, que a su vez procede de *synistanai* (reunir) y de *synistemi* (mantenerse juntos). Es una concepción global de la realidad, la explicación de los hechos a través de la causalidad circular y de la intervención de varios factores, la posibilidad de que se alcancen los mismos objetivos desde condiciones iniciales diferentes, por distintos caminos, y el intercambio de información y de energía con el exterior del sistema son algunas de las características más importantes de los sistemas abiertos. Los estudios del clima han sido desarrollados por modelos sistémicos, desde el punto de vista organizativo de la industria; sin embargo, y como hemos visto en su desarrollo histórico, en los Modelos de Scheerens y Creemers se empiezan a introducir los procesos instructivos

Los sistemas son generalmente parte de otros sistemas (la jerarquía de los sistemas). Una cebolla con sus diferentes y múltiples capas. El concepto de jerarquía en el pensamiento sistémico es un principio universal y en la estructura jerárquica, los subconjuntos del conjunto se clasifican de manera regresiva como unidades más pequeñas o menos complejas hasta que se alcanza el nivel más bajo. Los sistemas abiertos son siempre dependientes del entorno con el que puede intercambiar materia, energía e información véase Fig. 2.10.

Figura 2. 11 Sistema en Interacción con el Entorno Adaptado de Heylighen (1998 en Scherman, 2005: 45).

De acuerdo con Scherman (2005) las características principales de un sistema son:

Es holístico, todo debe ser definido en el sistema (conocido como holismo), la totalidad.

1. La interacción sistémica debe dar lugar a un estado final (búsqueda de la meta).
2. Todos los sistemas deben transformar los insumos en productos (proceso de transformación).
3. En un sistema cerrado, las entradas bastara e determinará una vez, pero en un sistema abierto, se admiten aportaciones adicionales de su entorno (entradas y salidas).
4. Hay una cantidad de desorden o aleatoriedad en cualquier sistema en un momento de tiempo definido (entropía).
5. Los objetos relacionados entre sí que constituyen el sistema que debe ser regulado de alguna manera (regulación).
6. Las unidades de un sistema complejo realizan funciones especializadas (diferenciación).
7. Los sistemas abiertos tienen formas igualmente válidas para la consecución de los mismos objetivos o si parte desde estado inicial dado para obtener objetivos diferentes y mutuamente excluyentes (divergencia y convergencia).
8. Los sistemas son totalidades complejas que se componen de pequeños subsistemas (jerarquía).
9. El todo es más que la suma de sus partes, por tanto todo influye en todo y se produce aun en más.

Para complementar las ideas que soportan la Teoría General de Sistemas, concibe dos enfoques:

1. Enfoque empírico: Examinar el universo empírico y tomar fenómenos particulares en diferentes disciplinas y plantear modelos teóricos generales. Particular => General
2. Enfoque epistemológico: Plantear una jerarquía de sistemas y aplicarla según el caso específico de estudio General => Particular

Uno de los modelo más aplicados en la educación, bastante representativo y ha tenido mayor influencia en la realidad educativa. Fue el diseñado por Bronfenbrenner (1977). La diferencia que este autor establece entre los macrosistemas y los microsistemas permitió entender mejor la influencia que en el

caso educativo se produce entre los diferentes niveles en los que finalmente se va configurando el proceso de enseñanza: el sistema global, los centros y las aulas, por nombrar los más evidentes.

Por otra parte, el concepto de mesosistema - desarrollado también por este mismo autor - llama la atención sobre la influencia mutua que se establece entre los distintos sistema a los que pertenece un alumno sin que necesariamente éstos estén jerarquizados entre sí. Por ejemplo, otros sistemas relacionados como el entorno que constituye un contexto de desarrollo que influye simultáneamente sobre la persona, cuyas interrelaciones deben, pues, ser objeto de análisis en cualquier intervención educativa.

En los modelos sistémicos se han abordado el desarrollo organizativo de las escuelas, recogiendo muchas de las aportaciones de la teoría del campo del psicólogo social Lewin (1952). También esta teoría ha sido aplicada a la construcción del clima en las situaciones del comportamiento, de ahí su importancia a trabajar en nuestro modelo teórico.

De esa concepción sistémica y ecológica Martín y Solé (1990) destaca tres consecuencias relevantes.

1. Todos los cambios que se producen en un proceso de enseñanza aprendizaje en el aula son el reflejo de todos sus elementos en interacción entre las diferentes partes que lo constituyen.
2. Cualquier cambio que se dé en alguna de las partes del sistema influirá en el resto de las partes. Por lo que es preciso valorar qué microsistema producirá una transformación más rápida y duradera en el macrosistema.
3. Considera la importancia de la homeostasis interna y externa que según el modelo sistémico caracteriza a cualquier organización.

Anderson (1985 citado en Marchesi y Martín, 1998): utiliza también esta taxonomía para clasificar los resultados de la investigación sobre los efectos del clima. Nos informa acerca de la no existencia de relación, en general, entre las variables ecológicas y los productos de los alumnos, aunque advierte que estas se han estudiado desde el paradigma de investigación más antiguo y elemental: Input- Output.

Podemos encontrar modelos centrados en las características asociadas a la calidad de los centros y las relaciones que se establecen entre las dimensiones o factores estudiados, entre ellos se encuentra el clima, en cuanto al nivel universitario tenemos trabajos como el de De Miguel (1987 citado en González, 2004); en centros universitarios (Asensio, 1992), en centros educativos a nivel general (González, 2004), los profesores y el clima en centros (Martín, 1994) en centros universitarios.

El modelo de Schereens se apoya en las teorías de aprendizaje en combinación con la teoría de sistemas aplicada al diseño pedagógico. Estos modelos no son excluyentes por definición, sino que, más bien, no pueden delimitarse claramente sus diferencias, teniendo una estructura de relaciones de interdependencia entre sus elementos. Una vez identificados los elementos y clarificadas las relaciones.

Se admite que la teoría de sistemas sirve de herramienta útil que facilita la construcción de esquemas, prototipo conceptuales y modelos necesarios.

Como menciona De la Orden (1991), la importancia del clima en las instituciones, se justifica por la relación probada para el logro de los distintos productos y adquiere especial interés en la medida en que es manipulable y susceptible de mejora en el clima dentro aula (Anderson, 1982; Creemers y Reezigt, 1999), por lo que mantener una evaluación continua, es importante.

El modelo quedaría Integrado en tres rubros: Entrada, Proceso y Producto, aplicados a un contexto universitario. En esa propuesta consideramos el clima como una variable de proceso, para el logro de la eficacia de los aprendizajes en el aula.

2.4.2 Modelo Constructivista

El modelo sistémico descrito anteriormente ofrece un marco teórico adecuado para orientar la intervención psicopedagógica; sin embargo, también probaremos un modelo constructivista ya que, como señalan Marchesi y Martín (1998), desde el punto de vista de la explicación del proceso de enseñanza aprendizaje no lo aborda por los efectos de la plausibilidad sino por la construcción que realiza los alumnos y profesores en su mutua influencia. Lo más significativo son: los aprendizajes previos, la visión general de la metodología, los objetivos de aprendizaje, las estrategias empleadas, las expectativas de los implicados (englobando profesores y alumnos de una asignatura). De ahí la importancia genuina del método constructivista, que se nutre de tradiciones psicológicas distintas que comparten la idea vertebradora del sujeto como constructor activo del conocimiento. Entre las diversas teorías que se encuentra en esta línea destacan tres:

1. La Psicología genética de Piaget, que atribuye principalmente a la dinámica del individuo la construcción de sus estructuras intelectuales.
2. Los estudios de Vygotsky, que incorporan el papel mediador de la cultura el papel mediador de la cultura y establecen que las funciones psíquicas aparecen en primer lugar en el plano interpsicológico antes de que sean interiorizadas integrando un papel a la interacción social; además de prestar atención a conocimiento de orden superior y las habilidades.
3. La aportación de Ausubel sobre el aprendizaje significativo y las teorías sobre el procesamiento de información abordada desde el cambio en los esquemas, o representaciones de la realidad que posee una persona, para explicar la organización y el progreso del conocimiento.

Desde todas estas posturas se defiende la actividad mental constructiva del sujeto como el principio explicativo más decisivo para comprender el proceso de aprendizaje. Aunque no constituye un marco unificado que ofrezca una explicación de los procesos que se desarrollan en los alumnos como consecuencia de la intervención de los profesores. Coll y Miras (1990), comentaba al respecto que es

todavía un intento incompleto y parcial, pero útil, que establece un referente teórico integrado en el que las distintas aportaciones de estos enfoques psicológicos constructivistas constituyan una aproximación global a los procesos de cambio provocados a las situaciones escolares.

La concepción constructivista concibe la enseñanza como una ayuda a la actividad mental constructiva del alumno, imprescindible para su desarrollo individual y su socialización. En el proceso de enseñanza-aprendizaje, el aula es el lugar donde el alumno se apropia del conocimiento gracias a la ayuda que el profesor ofrece a través de la enseñanza de determinados contenidos escolares.

El profesor, los alumnos y los objetivos de aprendizaje forman parte de los elementos constitutivos del triángulo interactivo, para caracterizar el aprendizaje escolar, apoyados en el clima del aula, en la mutua influencia del profesor y del alumno, y por supuesto, el profesor como mediador imprescindible entre el alumno y el conocimiento.

Las aportaciones de este método más significativas podrían resumirse en las tres siguientes:

1. El apoyo a los profesores en la toma de decisiones curriculares aparece como el campo de la intervención de prevenir dificultades de aprendizaje, ayudando a crear las condiciones más adecuadas para el aprendizaje, reflexionando desde los dos polos del proceso en su conjunto.
2. El concepto de evaluación psicopedagógica se concibe desde una perspectiva muy distinta a la psicométrica. La valoración abarca tanto al alumno como al profesor desde un punto de vista interactivo, por parte del análisis del contexto en que se está produciendo el proceso de enseñanza aprendizaje y tiene en cuenta los restantes contextos en los que se desenvuelve el alumno. El objetivo de la evaluación es comprender, lo que sí se puede hacer en términos de competencia curricular, y valor sus posibilidades de aprendizaje.
3. Un enfoque de este tipo supone asimismo orientar la intervención no sólo ni principalmente hacia el alumno o el profesor aislado sino hacia las estructuras del centro donde se planifica la práctica docente.

2.5. Propuesta Teórica

Por lo tanto, en el presente estudio intentamos aplicar una perspectiva teórica sobre la eficacia del clima en el aula. Aunque el corpus teórico ya ha puesto de manifiesto las relaciones significativas que hay entre las percepciones de los diferentes aspectos del contexto del aula, el presente estudio pretende integrar una vista teórico-cognitivo con la investigación del clima del aula, al ilustrar un proceso que implica asociaciones entre dimensiones del entorno social del aula.

Por un lado hemos conceptualizado el clima, y por otro un modelo que mide el clima en el aula. La esencia del clima reside en el resultado de la interrelación de unos con otros, pero también con el

medio físico ambiental, que en su conjunto tiene una intencionalidad educativa, una construcción social (sin olvidar el antecedente del clima por la corriente del interaccionismo).

La propuesta de construcción de la relación entre el clima relacional y el físico ambiental (contextual), lo fundamentamos en las teorías de Piaget, Ausubel y Vygotsky, el clima social en el constructivismo, como parte de la teoría del conocimiento. Por tanto el clima es objeto de conocimiento tanto en su forma como en su relación con los objetos físicos, virtuales, o reales con personas u objetos, lo que genera un clima. Para los constructivistas radicales, el conocimiento se construye en la cabeza del alumno mientras reorganizar sus experiencias y estructuras cognitivas (Piaget, 1970; Von Glasersfeld, 1995). Pero los constructivistas sociales creen que el conocimiento se construye en comunidades de práctica a través de la interacción social (Vygotsky, 1978, Kuhn, 1996). Vygotsky (1978), Voight, Nixon & Nation (2011) y otros (por ejemplo, Tseng y Seidman, 2007) señalaron además que las interacciones sociales y la cultura dentro de esos parámetros son las responsables del aprendizaje.

El clima ocurre en las aulas, donde debe prestarse atención en los que lo producen profesores y alumnos. Según Turner y Patrick (2008), atendiendo a las percepciones de los contextos de los participantes es importante porque los individuos no todos interpretan el mismo contexto en formas idénticas. La esencia del clima radica en su parte dinámica y de interrelación, donde las percepciones de los profesores son fundamentales para dar forma a las decisiones a tomar en las aulas. La responsabilidad parte del profesor si existe una corresponsabilidad menor de los estudiantes, quienes también son actores y mediadores en los procesos educativos. El papel relevante que el profesor desempeña es de facilitador de información y de experiencias de aprendizaje y de planificador de las mismas, como de organizador del entorno de aprendizaje y de evaluador del rendimiento de los alumnos (Sureda, 2002). Desde esta perspectiva, el profesorado no se puede situar en el ejercicio de su actividad docente de forma neutra en el clima de aula. Debe tomar decisiones, no sólo curriculares, sino también respecto a su orientación hacia el alumnado en la interacción educativa e incluso en el uso del contexto o medio físico ambiental, a través del uso de diversas estrategias y/o el empleo de recursos. En este sentido, ya sea de forma explícita o implícita, los docentes influyen en el alumnado desde sus propias teorías educativas (Padrón, 1999).

Por otro lado, encontramos a los alumnos que si bien son el objeto de tratamiento son, a la vez, también partícipes de dicho proceso, integrándose o creando sus propias situaciones de aprendizaje que influirán también al profesor por sus reacciones ante los aprendizajes. Las investigaciones sobre clima no siempre tienen en cuenta ambos actores en su estudio, como un fruto de la relación entre ambos que es la responsable de la eficacia de las funciones psicológicas superiores a razón de dichas interacciones y de su posterior internalización (Henández R. 1998; 2008). Para Vygotsky esta misma función aparece en dos momentos, primero a nivel social (interpsicológico) y después a nivel interno (intrapicológico elemento que no abordamos en el modelo) Lucci (2006). Es decir, que tanto

profesores como alumnos se ven unos reflejados en los otros y se autocorrigien para lograr un buen clima de aprendizaje.

En la práctica educativa el surgimiento del clima implica una actividad necesariamente interpersonal, en la que cada uno de los actores que participan tiene una perspectiva diferente del otro en función de su personalidad y comportamiento y de la forma en que conciben cada una de las situaciones escolares (por ejemplo sus diferentes roles).

La responsabilidad de lo que ocurre en el aula es del profesor, de ahí que sea importante el conocimiento de los procesos de pensamiento del alumnado por parte del profesor. A través del estudio de dichos procesos de pensamiento se pretende desarrollar la comprensión de cómo los alumnos aprenden en situaciones educativas. Aunque también para lograr ese clima es necesario que el profesor establezca unas normas de juego que deben de ser respetadas y unas formas de comunicación.

Dicha percepción o satisfacción con el clima generado y los aprendizajes adquiridos se va a dar con independencia de cuál haya sido los procesos metodológicos llevados a cabo por el profesor. Entendemos que hay procedimientos que facilitan climas de aprendizaje mejores que otros, pero no siempre dichos procedimientos son óptimos. En nuestro estudio, dado que no se va a intervenir en el medio (es de carácter ex post-facto), lo único que vamos a poder constatar es cómo han percibido el clima generado sus protagonistas, que en el fondo es lo que vale qué construcción han hecho del mismo.

Cualquiera que sea la forma que adopte, sin embargo, el clima surgido de la interacción entre los estudiantes es un medio importante para promover los aprendizajes. El clima gestado en la interacción, en el correcto dar y recibir en el ambiente propicio, es visto como un importante catalizador para el aprendizaje. Además del factor clima es imprescindible para entender cómo sus percepciones factores aula influyen estas variables, por ello la importancia del proceso de enseñanza aprendizaje, como otro factor en el estudio. Wang y Holcombe (2010) documentaron que percepciones de estudiantes del entorno escolar predijeron conocimientos afectivos y cognitivo de los estudiantes y compromisos de comportamiento y de que la participación directa e indirectamente afectados académico logro. Del mismo modo, Klem y Connell (2004) encontraron que los estudiantes de secundaria que informaron de gran apoyo profesores eran tres veces más propensos que otros estudiantes reporten compromiso. En conjunto, la literatura sugiere que las intervenciones dirigidas a mejorar el rendimiento académico estudiantil a través de un enfoque que favorezca las relaciones alumno-docente suelen ser particularmente fructíferas.

Con relación al papel de mediación de las percepciones psicopedagógicas en la eficacia del clima se ha probado que la percepción del entorno social afecta lo conductual y lo cognitivo, a su participación

en clase y, por supuesto, a los niveles de logro y satisfacción con los mismos aulas (Nolen y Haladyna, 1990).

Otros hallazgos documentan que las relaciones interpersonales son un componente clave del clima escolar. Los logros alcanzados por los estudiantes fueron predichos tanto por el tipo de relaciones mantenido con sus compañeros como con el profesor. Este hallazgo es consistente con la investigación que documenta la relación entre el rendimiento y la creación de climas positivos en la escuela como lo refiere Hoy y Hannum, 1997; MacNeil, Prater y Busch, 2009; Voight, Nixon & Nation, 2011.

La eficacia de la satisfacción la hemos dividido en eficacia percibida sobre los conocimientos adquiridos y sobre el logro de expectativas y, por otro lado eficacia académica reflejada en las calificaciones que obtienen los estudiantes. Se analizan ambas perspectivas dando sentido a la eficacia del clima no solo desde la perspectiva del profesor sino la de los estudiantes.

No dejamos de lado las variables de alta inferencia como una importante adición considerada en nuestro trabajo soportada en el campo de la investigación entorno ambiente del aula en los últimos 54 años.

En el modelo se construye bajo las siguientes premisas

- i. Coherencia con la literatura sobre la educación constructivista. Al considerar el clima como un objeto de conocimiento y que los interactuantes en el aula tienen las capacidades de propiciar o cambiar incluso hasta crear situaciones en pro de los objetivos educativos.
- ii. Coherencia con otros instrumentos en el ámbito de la investigación entorno de aprendizaje. Orientación se obtuvo mediante el examen de todas las escalas en instrumentos ambiente de clase existentes.
- iii. Con la eficacia

CAPÍTULO 3

Modelo sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (MCECAAU)

En los dos capítulos anteriores hemos fundamentado los temas de la eficacia y/o el clima, así como sus modelos teóricos en ambos temas. En cuanto a los modelos de eficacia hemos visto la importancia de este factor en investigaciones de relevancia dentro de la corriente de escuelas eficaces y mejora, como también en investigaciones de eficacia docente dentro de esta corriente. Estas investigaciones indican la importancia progresiva del clima en los modelos, primero como variable o factor de centro y posteriormente como una subdimensión a nivel de aula o bien directamente en los modelos de profesores.

Por otro lado, en los estudios del clima han ido esclareciendo cada vez más este término, como ambientes de aprendizaje dentro del aula hasta llegar a modelos de investigación del clima, por ejemplo, el modelo de Dorman, Fisher y Waldrup (2006), los cuales, a través de un modelo de ecuaciones estructurales, establecen como afecta el clima en el aula en la eficacia académica y en las actitudes hacia la ciencia. Utilizan para ello una variedad de instrumentos que evalúan las diferentes dimensiones de clima - como, p. e., cohesión, soporte del profesor, orientación hacia la tarea, equidad, diversidad, transparencia autenticidad, congruencia con el aprendizaje planeado, consulta del estudiante y participación - con claras apreciaciones constructivistas.

El clima dentro de la corriente de escuelas eficaces ha ido ganado crédito en la medida en que iba aumentando su capacidad explicativa frente a otros factores. Sin embargo, hemos observado que los modelos exclusivamente de “clima-eficacia en el aula” son escasos, quizá por la poca importancia atribuida por la corriente positivista al nivel de aula, al peso de la tradición histórica, a la relevancia de los estudios a nivel de centros y a la poca profundidad en el tema. Por otra parte, se puede deber a lo sutil del término en su forma de medición, por plantear problemas en su observación, o por su débil consistencia afectiva y emotiva. A pesar de ello, hemos visto que hay algunos estudios que han ido integrando este tema en sus investigaciones, llegando a ser tanto el clima escolar como el de aula, uno de factores con más alta influencia en la eficacia de los centros y de las aulas, sobre todo en la satisfacción con los resultados de carácter afectivo y no solo cognitivo (como el rendimiento académico). Entre dichos modelos podemos señalar los de: Walberg (1985); Cremer y Reezigt (1999); Scheereng (1992); Kyriakides & Creemers (2008b) y González

(2000), si bien este último solo contempla el clima como factor único sobre los resultados afectivos. Ahondando sobre la importancia del tema nuestra propuesta se centra precisamente en la eficacia del clima en ambos resultados: los cognitivos, representados por el rendimiento académico (calificaciones) y los afectivos, a través de la eficacia percibida (entendida como la satisfacción tanto con los objetivos educativos como con las calificaciones obtenidas).

La incorporación del clima de aula, desde una perspectiva constructivista, es relativamente reciente, a raíz de la importancia atribuida a las actividades de aula y el aprendizaje. En nuestro planteamiento el clima es el resultado de la relación entre los participantes en las actividades educativas, es decir, entre alumnos y profesores. Por lo tanto, el clima es algo que se construye en un contexto situado. De ahí que nos apoyemos también en la teoría constructivista, que da esa doble visión afectivo - cognitiva, como vimos en el primero y segundo capítulo. Lo que se pretende es ver el efecto del clima en el proceso y en los aprendizajes, pero solo son en razón de aquellos elementos que creemos esenciales, dada las investigaciones del clima en el aula: rasgos personales, objetivos de aprendizaje y conocimientos previos, contexto o clima físico-ambiental, metodología de enseñanza aprendizaje y clima interrelacional. Por último, aunque reconocemos la importancia de la figura del profesor y de su responsabilidad, también en su justo compromiso, es importante la participación del alumno en el desarrollo del clima, siendo ambos juez y parte de la obra por ellos creada.

El clima es, por tanto, un proceso bidireccional entre profesor-alumno con estatus y roles diferenciados, si bien es una relación asimétrica, pero compartida situadas en el aula. También es importante tener en cuenta el juego de percepciones inter e intra subjetivas, que permiten crear situaciones, o bien continuarlas (Vygotsky, 1988). Hemos querido tener esa doble perspectiva y analizar por separado la visión que tienen cada uno de ellos.

La corriente de escuelas eficaces han estudiado modelos de entrada-producto; proceso-producto y contexto-entrada-proceso-producto, a través de diseños diversos, incluso multinivel, para el análisis de los procesos, como los modelos de Creemers (1994 citado en González, 2004), Creemers y Reezigt (1999), Creemers & Kyriakides (2011). Nosotros solo vamos a centrarnos en el nivel de aula.

Para la elaboración de nuestra propuesta hemos utilizado, por un lado, el Modelo Operativo de Diseño Didáctico MODD de Estévez (2002) ya que hace una integración de los procesos y aprendizajes y, por otro, las aportaciones realizadas desde la perspectiva constructivista y de devenir histórico de la variable clima. Ello nos ha llevado a plantear dos modelos explicativos de la influencia del clima de aula sobre el aprendizaje de los estudiantes: uno de carácter más sistémico y el otro más constructivista (Marchesi y Martín, 1998).

Por tanto, para la recogida de la información, hemos tenido que elaborar un instrumento que nos permitiese, de la manera lo más sencilla posible, recoger toda la información que incluían ambos modelos y así poder contrastar su validez y determinar cuál explicaba mejor esa relación, tanto desde la perspectiva del profesor como del alumno. En el presente capítulo vemos su fundamentación recogiendo información de anteriores capítulos, y todo el desarrollo metodológico hasta llegar a los indicadores del instrumento. Por último,

presentaremos los indicadores en dos acepciones: para profesores y para alumnos (sobre todo para aquellos que tengan una consideración distinta).

3.1 Fundamentación del Modelo sobre el Clima de Aula en el Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios

La enseñanza y el aprendizaje, representa una las dimensiones importantes sobre las que incide el clima de aula. Los líderes escolares y los maestros deben esforzarse por definir claramente los conjuntos de normas, objetivos y valores que conforman el aprendizaje y la enseñanza para crear un medio ambiente propicio. Esta investigación apoya la idea de que el clima aula promueve la capacidad de los estudiantes para aprender.

El clima aula que se genera de la relación entre los protagonistas de las actividades educativas va a afectar en el aprendizaje, la cohesión del grupo, el respeto y la confianza mutua. Numerosas investigaciones han demostrado precisamente este hecho y cómo el fomento de un buen clima de aula ha tenido influencia directamente en el ambiente de aprendizaje (Ghaith, 2003; Finnan, Schnepel, Anderson, 2003; Kerr, Irlanda, Lopes, Craig, & Cleaver, 2004).

Entre los modelos que prueban la eficacia de las actividades de aula sobre el aprendizaje de los alumnos está el Modelo Operativo de Diseño Didáctico (**MODD**, Estévez, 2002), modelo que nos sirvió de guía para sustentar nuestra propuesta de trabajo sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula del Aprendizaje Universitario (**MCECAAU**). En nuestro estudio centramos el modelo sobre la eficacia del clima en el aula (como una parte significativa de las actividades de aula) sobre el aprendizaje de los estudiantes universitarios y hemos elaborado dos modelos distintos: uno basado sobre la teoría de sistemas y el otro sobre la teoría constructivista.

El **MODD** (Estévez, 2002), es un patrón que incorpora ideas generadas de los campos de la cognición, de la didáctica y del estudio del currículo. Según su autor, este modelo ha probado su utilidad, así como su consistencia interna, en diversas aplicaciones en grupos de docentes en diferentes momentos y contextos a nivel medio superior y superior en México como diseño didáctico, cumpliendo en la mayoría con los objetivos para lo que fue diseñado. Este modelo consta de cinco fases: elaboración y fundamentación de directrices curriculares; formulación de objetivos y esbozo de contenido; organización y desglose de contenidos y formulación de objetivos particulares; selección y desarrollo de estrategias didácticas y formulación del sistema de evaluación- aprendizaje. Nos sirvió de base para plantear nuestra propuesta que, como puede verse en la Tabla 3.1 está constituida por seis fases y/o dimensiones. Analicemos sus semejanzas y diferencias.

Tabla 3. 1. Diferencias entre los modelos MODD y MCECAAU.

| Modelo Operativo de Diseño Didáctico MODD Estévez (2002) | Modelo sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (MCECAAU) |
|---|--|
| <i>I. Elaboración de la fundamentación y de las directrices curriculares</i> | <i>I. Elaboración de fundamentación y de directrices curriculares</i> <i>Autoevaluación diagnóstica: profesores-alumnos</i> |
| <i>II. Formulación de objetivos y esbozo de contenidos</i> | <i>II. Conocimientos previos y Formulación de objetivos</i> |
| <i>III. Organización y desglose de contenidos y formulación de objetivos específicos.</i> | <i>III. Contexto o Clima ambiental</i> |
| <i>IV. Selección y desarrollo de estrategias didácticas</i> | <i>IV. Métodos de E-A. Estrategias didácticas y recursos materiales</i> |
| | <i>V. Clima Interrelacional</i> |
| <i>V. Formulación del sistema de evaluación- aprendizaje</i> | <i>VI. Aprendizaje</i> |

Presentamos brevemente sus diferencias, conforme a la Tabla 3.1, describiendo por un lado el **MODD** y por otro, cómo vamos desarrollando el **MCECAAU**.

I. Elaboración de la fundamentación y directrices curriculares y de la evaluación diagnóstica

- Ambos modelos delimitan y ubican el programa en los planes de estudios. Sabemos que los programas no son unidades aisladas sino que forman parte del plan de estudios de una o varias carreras. Es necesario que los profesores estén enterados de la ubicación correcta y el objetivo de la asignatura para brindar un correcto énfasis en el programa y en el propio plan, al igual que los alumnos. A través de los profesores y alumnos se analiza la filiación hacia las titulaciones y cuál es su identificación con la carrera, cuáles son las actitudes, habilidades y destrezas con las que se cuentan antes de empezar la asignatura.
- Nuestro modelo (**MCECAAU**) propone una evaluación diagnóstica, mientras que en el **MODD** no se contempla. Es una auto-evaluativa del nivel de capacidades previas, que en el caso de los profesores hace referencia al nivel de formación pedagógica docente y de desarrollo de la formación profesional, mientras que en el caso de los estudiantes se les pregunta sobre sus hábitos de estudio y el nivel de conocimientos previos que tienen de la asignatura a la hora de considerar nuevos aprendizajes. Por último, para ambos se les piden que valoren el nivel de expectativas sobre este curso en cuanto al logro del clima de aprendizaje óptimo.

II. *Formulación de objetivos y esbozo de contenidos*

- En nuestro modelo (**MCECAAU**) se analiza la percepción que tienen los estudiantes respecto a poder alcanzar los objetivos en base a sus conocimientos previos, independientemente de la metodología de enseñanza aprendizaje que manejen los profesores.
- En el **MODD** se hace más énfasis sobre los contenidos, mientras que en el nuestro sobre los aprendizajes significativos. Nuestra guía y evaluación final está centrada en la eficacia, para lo cual establece dimensiones del aprendizaje en tanto al conocimiento, procedimiento y la actitud.

III. *Organización y desglose de contenidos y formulación de objetivos específicos*

- El **MODD** contiene contenidos y objetivos específicos.
- El **MCECAAU** hace referencia al contexto o clima ambiental de los alumnos, donde incluimos: la adaptación del profesor y alumnos a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura, el medio físico ambiental, el manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). Todos ellos elementos implicados en el establecimiento de un clima de aprendizaje.

IV. *Selección y desarrollo de estrategias didácticas.*

En el modelo de **MODD** se incluye la selección y desarrollo de estrategias didácticas mientras que en el **MCECAAU** se hace referencia a la organización de los factores de aprendizaje, como:

- Los métodos didácticos, que integra los métodos didácticos que pueda trabajar cada profesor evaluado según lo requieran los objetivos de aprendizaje, para contribuir al clima de aprendizaje.
- El diseño comprensión y dominio de la pertinencia de estrategias y técnicas para el logro de un clima de aprendizaje desde las cognitivas, procedimentales y actitudinales.
- Dominio del empleo de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos del curso.

V. *Clima interrelacional en el aula:* El modelo de **MODD** no lo incluye mientras que en el **MCECAAU** se hace referencia de los siguientes aspectos:

5a. *Relaciones interpersonales*

- Nivel de respeto del profesor a las normas establecidas en el curso; así como el nivel de respeto de los alumnos a las normas establecidas en el curso.
- Nivel de tolerancia y escucha del profesor y alumnos; como el nivel de tolerancia y escucha de sus alumnos

- Uso del lenguaje adecuado y comunicación al nivel de los alumnos; como el nivel adecuado del lenguaje en la comunicación de los alumnos durante el curso.
- Nivel de dirección y gestión de las actividades dentro del aula; así como el nivel de capacidad de iniciativa de los alumnos en las actividades del aula.
- Nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, *cumplimiento de la palabra y asistencia a clase*.

5b. *Motivación*

- Nivel de integración o cohesión de la forma de ser del profesor con los alumnos para favorecer el clima en el aula. Así como, el nivel de integración o cohesión de las distintas formas de ser de los alumnos para favorecer el clima del aula.
- Dominio del grupo en la atención e interés para favorecer el logro de aprendizajes.
- Nivel de disposición e interés del profesor del logro de los aprendizajes

VI. *Formulación del sistema de evaluación aprendizaje*

El **MODD** solo realizar un sistema de evaluación formativa y sumativa del proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que en el **MCECAAU** evalúa el aprendizaje por su eficacia, contemplando una eficacia académica (rendimiento a través de las calificaciones) y una eficacia percibida por la percepción de la satisfacción de objetivos cumplidos en torno al aprendizaje. Los indicadores a incluir serían:

- La concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje.
- El nivel de logro respecto a la planeación y organización del clima de clases propicios para el aprendizaje de los contenidos del curso.
- El nivel de cumplimiento de las expectativas sobre la creación del clima de aprendizaje para el logro de los objetivos del curso.
- Las calificaciones de los estudiantes.

A la hora de formular nuestro modelo hemos contemplado diferentes posturas didácticas. Desde las conductistas referidos por Hernández, 1998 (Watson, 1913; Skinner, 1936); cognitivos Bandura (2001), entre otros, hasta las de un enfoque constructivista de los aprendizajes como el enfoque psicogenético de Piaget (Labinowicz, 1992; Klingler y Vadillo 2000; Turner, 1981), de la teoría sociocultural de Vygotsky - sobre las experiencias de aula y la afectividad de las personas, o grado de satisfacción (según Vygotsky (1988); Ivic, Ivan (1999); Vygotsky (1993) - a los aprendizajes significativos de Ausubel (Ausubel et al., 1995) en nuestro modelo la eficacia de ellos.

También hemos tenido en cuenta otros puntos que precisan el modelo, como las siguientes:

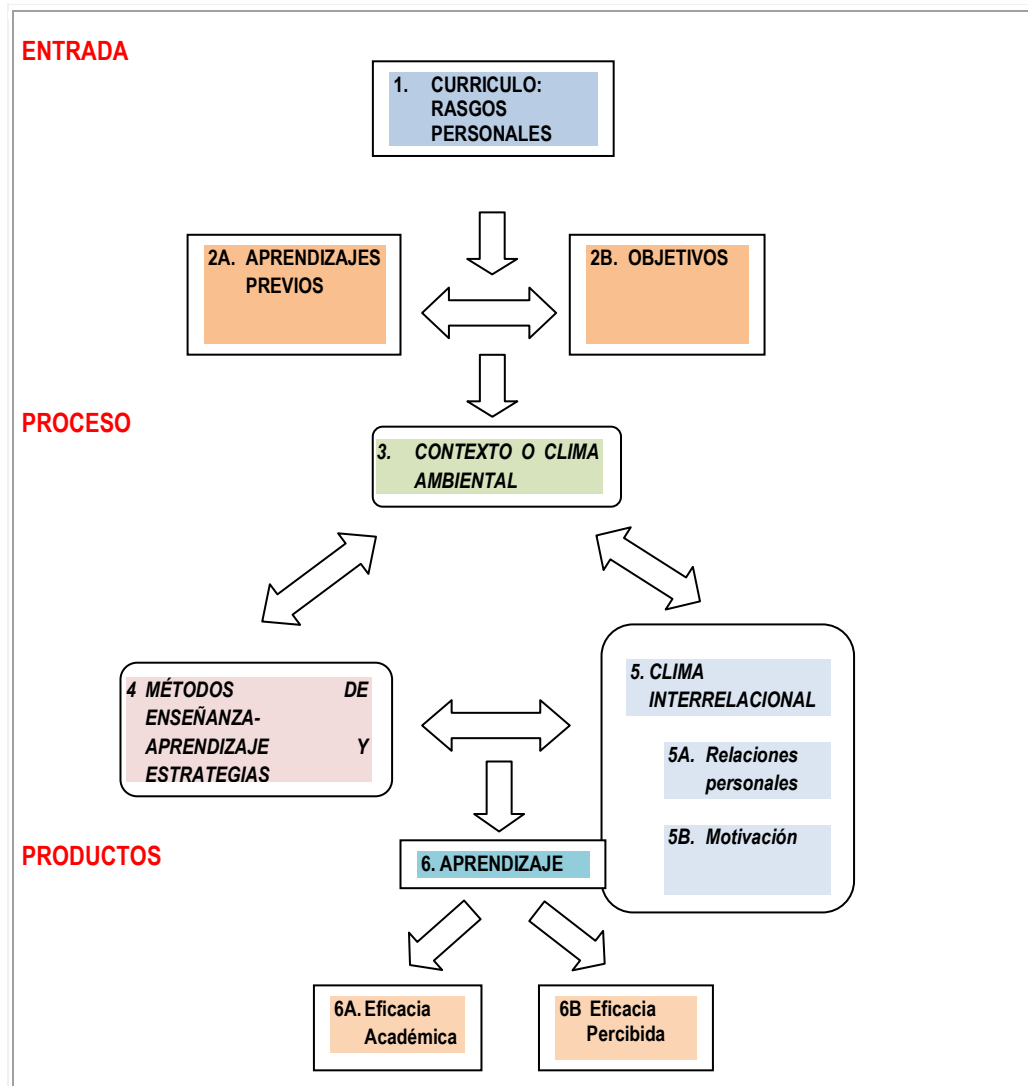
- I. Por lo tanto, las escuelas eficaces desde Purkey & Smith (1983) hasta para afrontar y reducir la intimidación, a través de desarrollar una política clara, específica y concreta sobre la calidad de la enseñanza y fomentar en los profesores la creación de condiciones positivas apropiadas para el aprendizaje y la enseñanza en aula Creemers y Kyriakides, 2012; Kyriakides, Creemers, Muijs, Rekers-Mombarg, Papastyliaou, Petegem & a Pearson, 2014.
- II. Perry fue el primer líder educativo para escribir explícitamente sobre cómo afecta el clima escolar los estudiantes y el proceso de aprendizaje (Perry, 1908). Posteriormente en revisiones de investigaciones de Anderson (1982); Chávez (1984); Kreft (1993) y Wang, Haertel y Walberg (1994); Thapa et al. (2013), identifican varios aspectos del clima escolar que tiene influencias directas e importantes en el aprendizaje del estudiante, incluyendo las relaciones estudiante-profesor, normas de los pares y las interacciones, y el clima del aula.
- III. Fraser, 1998c refiere que Walberg desarrolló, el inventario ambiente de aprendizaje ampliamente utiliza el instrumento (LEI) como parte de las actividades de investigación y evaluación del Proyecto de Física de Harvard (Walberg y Anderson 1968). Posteriormente señala Fraser (2012) que en colaboración con Edison Trickett, Moos comenzaron a desarrollar la primera de sus escalas climáticas sociales, incluidos los destinados a uso de desarrollo de la escala de los entornos de aula (CES, Moos y Trickett 1974; Trickett y Moos, 1973), Anderson (1982) y Bronfenbrenner (1986 en Medina, 1989) se preocuparon por desvelar los aspectos esenciales que condicionaban la conducta de los profesores en el aula. Llegaron a la conclusión que el clima es el resultado de un conjunto de interacciones que influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por otro lado, en este proceso de enseñanza aprendizaje Vygotsky (1978) y la importancia de las relaciones interpersonales Opdenakker, Marie-Christine; Ridwan Maulana & Perry den Brok (2012), entre otros, han destacado las interacciones sociales y la configuración de la cultura dentro de los que son responsables de aprender. En consecuencia, los estudios de la escuela preocupados por el clima, consideran los múltiples contextos que influyen en las percepciones de clima escolar de los estudiantes, que pueden afectar al aprendizaje y al comportamiento de los estudiantes de formas significativas. Por ello, consideramos importante incluir en nuestro modelo el clima en el aula como una construcción humana entre los miembros del aula y su contexto.
- IV. A través del movimiento de escuelas eficaces el clima resulta ser una variable de punto de encuentro entre el movimiento de mejora y esta corriente. Un buen clima por sí solo no es suficiente para lograr una eficacia en el aula educativa, por lo tanto, se requiere de la didáctica Mooy y De Vries (1993 en Creemer y Reezigt, 1999).
- V. Se propone un modelo como una fotografía de la situación del clima dada en el aula, enmarcada por un tiempo y situación determinada (analizar cómo fue el clima de las asignaturas al término del

semestre correspondiente). Reconocemos lo limitado del modelo en sus elementos respecto a la totalidad de la situación; sin embargo, consideramos importante investigar al menos una parte de esa realidad, ya que nos dará cuenta de ella con juicios de *alta inferencia* (variables que nos permiten generalizaciones). Dorman (2002) refiere que el término fue acuñado por Rosenshine y Furst (1971) sostenidos por Stern, Stein & Bloom, 1956 y Chavéz, 1984, así como las obtenidas de la *presión beta* (Murray, 1938), término metodológico importante en la investigación entorno al aprendizaje, como medida de lo percibido y experimentado por el individuo y, en un salón de clases, depende de la evaluación subjetiva de los estudiantes y maestros. Según Murray, presión beta ejerce la mayor influencia en el comportamiento, porque eso es lo que se siente, interpretado y respondido a la persona Hjelle y Ziegler, 1981. Por otro lado, el uso de ambas medidas ha convertido en práctica aceptada en el estudio de los ambientes de aprendizaje Dorman, Adams, & Ferguson, 2002.

- VI. Además de estas áreas, otros los estudios también indican que la calidad del clima escolar contribuye a los logros académicos, así como el desarrollo personal y el bienestar de los alumnos (por ejemplo, Haahr, Nielsen, Hansen, y Jakobsen, 2005; OCDE, 2009).
- VII. El modelo **MCECAAU**, evalúa la eficacia del clima de las asignaturas bajo el lema “El producto de la interrelación crea un clima”. No es una mera evaluación de programas de las asignaturas universitarias, sino que es un modelo de evaluación del clima que acompaña a los objetivos de aprendizaje de los alumnos. La importancia de las investigaciones sobre clima de aula se basan en la preocupación – que hacemos nuestra – por su incidencia sobre los resultados tanto cognitivos como no cognitivos de este proceso en el aula. La interrelación no solo con las personas y consigo mismo sino también lo es con el contexto.
- VIII. De acuerdo con Gairin (1999), las personas son las responsables de otorgar significado particular a estas características psicosociales, las cuales constituyen, a su vez, el contexto en el cual ocurren las relaciones interpersonales. Por ello, el clima social de una institución, es definido en función de la percepción que tienen los sujetos de las relaciones interpersonales a nivel de aula e institucionales del clima fruto de la experiencia vivida (Bandura, 2001, Cohen, 2006), que se acompaña de otras experiencias previas. El clima en el aula se centra en las actividades del profesor y el alumno, es decir, lo que se denomina el entorno social: antecedentes de los estudiantes y profesores, género, nivel socioeconómico y experiencia docente y su formación. Estos factores se cree que influyen en los valores de los alumnos, sus creencias, actitudes y comportamientos con respecto a los logros educativos (Anderson, 1982, Bandura, 2001, Cohen 2006). El tomar en consideración la valoración tanto de profesores como de alumnos nos ayuda a establecer un diagnóstico de los interactuantes en el aula. Analizaremos sus posturas frente a las asignaturas, la titulación y la carrera, así como la importancia e interés hacia ellas, teniendo en cuenta sus actitudes habilidades y destrezas.

- IX. En la validez instructiva o curricular se reconoce su naturaleza interactiva y multifacética del proceso de enseñanza-aprendizaje (Báez de la Fe, 1994) y el clima de aula en ese proceso. No solo es un constructo que se crea de manera bidireccional entre los interactuantes, sino también es un constructo multidimensional, que permite estudiar simultáneamente tanto los efectos de cada una de las dimensiones antes señaladas así como de todas en conjunto (las de insumos y las de procesos) enriqueciendo así el análisis y discusión de los resultados.
- X. Las observaciones se realizan de dos formas: desde la autoevaluación y la observación del otro. La autoevaluación en el caso del docente hace referencia a su grado de preparación, tanto de dominios de formación docente como profesional. Mientras que en el caso de los estudiantes hace referencia a la autovaloración de sus conocimientos previos y sus hábitos de estudio.
- La observación del otro, hace referencia a la valoración mutua que hacen profesores y alumnos sobre la otra parte: La interrelación por las percepción del “otro”. Este juego de mutuas observaciones influye en crear el clima desde su inicio, durante el proceso en el aula y al finalizar. Se trata de valorar las acciones del “otro” como desencadenantes de las acciones del otro, generando el clima en el aula.
- XI. Por otro lado, las estructuras de los modelos sistémicos (teorías de sistemas) a través de sus procedimientos de diseño didáctico, nos da fortaleza teórica al modelo realizando un seguimiento didáctico y secuencial integrando con otras variables de la teoría constructivista. De ahí la importancia de comparar dos modelos diferenciados en su estructura: uno de carácter constructivista y otro sistémico. Por lo que podríamos resumir nuestro modelo bajo el siguiente esquema Figura 3.1.

Figura 3. 1. Modelo sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (MCECAU).



Vamos a ir explicando tres puntos teóricos del modelo como son: la importancia curricular en el desarrollo de **MCECAU**, el constructivismo, y las relaciones, puntos importante donde iremos incluyendo las siete dimensiones del modelo conforme al esquema visto en el Figura 3.1 para tener su fundamentación.

Importancia del curriculum en el desarrollo de MCECAU

De acuerdo con De la Orden et al. (1997), la educación es una actividad propositiva, intencional y, en consecuencia, la determinación de si se logran éstas y en qué grado. Las metas son un elemento constitutivo de la propia acción, por ello la evaluación y sus efectos son las que justifican la actividad. Dado que en la evaluación universitaria se proyecta en el ámbito económico, se corre el riesgo de que, al trasladar acriticamente los procedimientos propios del control económico a la Universidad, puedan distorsionarse los propios procesos educativos y de la producción científica, considerándolos

desde la perspectiva de la producción de bienes y servicios en materia económica. En este caso nuestro énfasis no son los aspectos económicos de la evaluación los que nos interesan (eficiencia), sino los que constituyen la razón de ser de la propia universidad, los aspectos curriculares o procesuales de la enseñanza, tanto cognitiva como afectiva. Por ello nos fijamos en la raíz de cómo se adquiere el conocimiento, así como de los fundamentos de la enseñanza de los aprendizajes y de sus evaluaciones (Braslavsky, 2006).

Por lo tanto, entendemos que el aula universitaria no es un ente aislado de la comunidad educativa que la contiene y de la sociedad que la envuelve. Sabemos que las condiciones económicas de la sociedad parece que dominan en este momento histórico, relaciones que conectan, más allá del aula, a las personas: en una sociedad meritocrática y competitiva. Sin embargo, durante los últimos treinta años se han proporcionado pruebas fehacientes en los modelos sostenidos en la evaluación curricular y los aprendizajes de la corriente de escuelas eficaces han ido profundizando sobre aspectos cognitivos y no cognitivos, en los niveles de centro como los de aula, como los iniciales de Creemers (1994 en Cervine, 2004); Creemers (1996) y Creemers y Reezigt (1999), hasta los más recientes de Creemers (2005) y Creemers & Kyriakides (2010); Kyriakides y Creemers (2012), Kyriakides et al. (2014).

Por otro lado, encontramos las variables de clima, liderazgo, tiempo de instrucción, aprendizaje, reseñados por su importancia en los principales síntesis y metaanálisis de la corriente de escuelas eficaces y mejora, así como en el campo de la enseñanza y el aprendizaje como lo refiere Scheerens (2013), como: el de Scheerens y Bosker (1997); Marsano (2003); Scheerens et al. (2007) y Hattie (2009). En estudios centrados en América latina encontramos estas variables en función de aspectos cognitivos afectivos (LLECE, 2008; Murillo y Román, 2009).

Junto a estos, también queremos recordar las revisiones de investigaciones del clima ya anteriormente enunciadas y ahora en específico algunas investigaciones relacionados con la eficacia de los ambientes dentro de las aulas educativas como: Fraser (1994; 1998a) sobre la influencia de la calidad de los ambientes como determinantes de los aprendizajes; los estudios realizados por Henderson, Fisher y Fraser (2000 citado en Dorman, Fisher & Waldrup, 2006) en relación con los ambientes de clase de ciencias con los resultados de actitud; las investigaciones de Fraser, Williamson y Tobin (1988) sobre la eficacia de las escuelas universitarias; Dorman y Ferguson (2002) que analizan la eficacia del aula; Dorman, Fisher & Waldrup (2006) con la eficacia y actitudes hacia la ciencia. Recordamos igualmente la investigación con carácter constructivista de Dorman (2009) en el que relacionaron las escalas de WIHIC y CLES⁶. Otro modelo es el de Soares, Guisande, Diniz y Almeida (2006), aunque no es muy enfocado a la eficacia; sin embargo, se aborda el nivel de bienestar y satisfacción en función del rendimiento y el desarrollo psicosocial a nivel universitario.

⁶ *What Is Happening In This Class (WIHIC)*, recoge información del clima de manera integral son concordantes con la teoría constructivista del aprendizaje (von Glasersfeld, 1989 ver Dorman, 2009). El *Constructivist Learning Environment Survey (CLES)*, evalúa los entornos constructivistas de aula donde los estudiantes dan sentido al mundo en relación con el conocimiento que ellos han construido.

Para evaluar el clima de aula en las asignaturas es preciso ubicarlas en los planes y programas de estudios y a su vez, en la estructura curricular de las instituciones educativas. El currículum debe contar con propósitos educativos fundamentados en las fuentes del currículo, que son la base para la formulación de los principios generales que orientan un plan de estudios y los programas. Su naturaleza es dinámica y cambiante, adaptándose a las necesidades del mundo de la realidad laboral y productiva, así como a las políticas nacionales y de organismos internacionales, “...*preside las actividades educativas escolares, precisa sus intenciones y proporciona guías de acción adecuadas y útiles para los profesores que son responsables directos de su puesta en marcha*” (Coll, 1992: 31). Por lo tanto, las asignaturas en la práctica contienen un clima ya sea escolar o institucional o bien en el plano micro del aula.

Con todo lo anteriormente puntualizado, creemos necesario ahondar en los modelos de eficacia en el aula pertenecientes a planes y programas curriculares, provenientes de las formas tradicionales de enseñanza y aprendizaje hasta las más recientes, además del ámbito que se combinen estilos de enseñanza memorísticos, observación por imitación hasta otros aspectos relativos a los conocimientos de orden superior y las habilidades constructivistas. Es por ello, por lo que creemos necesario fundamentar y justificar nuestro modelo en la determinación de la importancia de la eficacia del clima en el aula en la práctica educativa. Nuestra intención no es evaluar el currículum, ni los diseños didácticos de las asignaturas, sino evaluar el efecto del clima sobre el aprendizaje, con la capacidad de integrar otras metodologías y la eficacia misma.

La mayoría de investigaciones del clima en el aula se ha centrado en la evaluación y mejora de la enseñanza y el aprendizaje, así lo ha hecho en gran medida en el contexto de la epistemología tradicional que se basa el ambiente de la clase establecida (por ejemplo LEI: Fraser, Anderson, & Walberg (1982 en Fraser, 1998c) y últimamente evaluaciones del clima constructivista en el aula (por ejemplo CLES⁷: Taylor, Fraser y Fisher, 1997). Aunque, el profesor-tradicional con enfoque didáctico para la enseñanza ha sido ampliamente criticado.

Para establecer nuestro modelo introducimos elementos de ambientes de aprendizaje tradicionales y otros elementos de la postura constructivista como los aprendizajes previos y el clima mismo en su estructura relacional ubicado en los elementos de la dimensión de clima relacional y aspectos tradicionales.

Por otra parte, un clima de aula positivo consigue tender un puente estratégicos entre los conocimientos y sus antecedentes previos para apoyar los nuevos aprendizajes. Una ganancia del conocimiento implícito del clima es el saber percibir en momento propicio físico-ambiental-relacional, que posibilita el apoyo pertinente a los aprendizajes. Demostrándose que el clima de aula por sí solo es el factor que más explica las variaciones en aprendizajes por el encuentro directo entre profesores

⁷ Escala Constructivist Learning Environment Survey véase en Fraser (1998c)

y alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje (véase Asensio y Díaz, 1991; Villa, 1992b; Gairín, 1996; Zabalza, 1996; Bris, 1999; 2000; Cid, 2003; Trianes y otros, 2006 y Pérez, 2007).

Nuestro concepto de clima de aula en el **MCECAU** integra el concepto de co-participación de sus protagonistas en las actividades de aula, desde estos principios teóricos:

- Primero, el concepto de Clima de aula se considera *ateórico*. Sin embargo, tomándolo desde su concepción epistemológica, es la relación del profesor y los alumnos la que crea el clima, en función de condicionantes espacio-temporales. Por tanto, optamos por una visión del clima de carácter constructivista, ya que consideramos que el clima se construye entre el profesor y el alumno y es el resultado de dicha relación. De hecho, históricamente las interacciones en el aula inicialmente fueron desarrolladas por los "interaccionistas sociales" (Lewin, 1938; Blumer, 1969; Goffman, 1967 ambos citados en Pons, 2010), hasta que aparecieron las teorías constructivistas de Piaget, Vygotsky, Ausubel, etc. Es por ello que el modelo enlaza de manera inferencial algunos de los campos del saber muy generales incluyendo diferentes tipos de didácticas y los estilos de la enseñanza del profesor.

Segundo, respecto al Contexto educativo, partimos de la concepción de Wilson y Myers (2000 en Stauffacher, Walter, Lang, Wiek, Scholz, 2006) que lo definen como un mediador en el proceso de desarrollo de un entendimiento mutuamente compartido: *"La construcción de significado está ligado a contextos y propósitos específicos. Las personas desarrollan formas compartidas de responder a los patrones y funciones en contextos particulares, en este caso el aula, en un centro educativo con un medio ambiente físico-cultural"*. *"El carácter situacional de aprendizaje"* fue descrito por De Miranda (2004: 69), que estableció el conocimiento coneta a los alumnos a situaciones sociales, culturales y físicas de experiencias de aprendizaje. La comunicación juega un papel muy importante en este proceso, ya que los estudiantes entran en contacto directo con un problema y tienen la oportunidad de construir sus puntos de vista específicos de la situación. Stauffacher et al. (2006) señala que: *"La cognición es mediada por factores sociales, la interacción y la práctica cultural y [...] el lenguaje, la alfabetización, y el discurso son tanto herramientas como productos de las prácticas cognitiva, social y cultural"* (Moje et al., 2001: 471). A este respecto, Mok y McDonald (1994 en Stauffacher et al., 2006) refieren que el clima escolar se apoya en las personas físicas para la construcción psicológica y depende en gran medida de las características y experiencias de cada individuo.

- Esta construcción del clima se da en todas las formas de enseñanza-aprendizaje con independencia del estilo de enseñanza que se adopte, siendo pasiva o más dinámica. Nuestro modelo no presupone ningún tipo de estilo de enseñanza concreto, da igual que sea más

tradicional o más constructivista, ya que lo que intentamos identificar es cómo lo perciben, cómo lo viven, sus protagonistas.

- Es obvio, que las diferentes maneras de enseñar - desde las más tradicionales conductistas hasta las más constructivistas - así como la naturaleza de las asignaturas, generan climas de aula distintos que, dependiendo de su complementariedad y coordinación, pueden influir positiva o negativamente en los procesos de aprendizaje de los alumnos.
- En el **MCECAAU**, más allá de las metodologías utilizadas, intenta recoger las percepciones que las interacciones que se dan en un contexto concreto de aula generan en los profesores y estudiantes. Es decir, las percepciones que provocan los docentes sobre los alumnos y las qué los alumnos generan en los docentes. De ahí que en nuestro modelo se contemplen las visiones de alumnos y profesores a través de sus niveles de satisfacción tanto del clima como de los aprendizajes.
- Como hemos visto en capítulos previos, el clima, además de los procesos de interrelación entre profesores y alumnos, también viene condicionado por otros factores como: el apoyo mutuo y la comunicación continua, el cumplimiento de normas (Cohen, 2006); el respeto (Cohen, 2010); las relaciones interpersonales (Cohen, McCabe, Michelli, y Pickeral, 2009); las relaciones, intereses y comunicaciones en la cohesión del grupo (Finnan, Schnepel, y Anderson, 2003; Ghaith, 2003; Kerr et al., 2004; Pérez y Ramos y López, 2009).
- Otro aspecto importante del **MCECAAU** es la concepción del termino Eficacia. En nuestro caso la hemos entendido desde la perspectiva de los profesores, como la capacidad del profesor de adaptar su enseñanza a las necesidades específicas de los alumnos, estableciendo diferentes tipos de agrupamiento, según las características de las asignaturas, y la adaptación a las capacidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes (Marchesi y Martín, 1998). También se contempla el grado de cumplimiento de sus expectativas respecto a sus alumnos. Desde la perspectiva de los estudiantes se pide que valoren la eficacia desde tres dimensiones: la eficacia del profesor a la hora de planear, organizar y gestionar los climas de aula adecuados para favorecer el aprendizaje de sus estudiantes, la satisfacción de los alumnos con las calificaciones obtenidas y la satisfacción de las expectativas de los estudiantes. Con relación a los profesores Marzano, Marzano y Pickering (2003 citado en Jennings y Greenberg, 2009) consideran importante el papel que juega el profesor para mantener un clima y el trato adecuado con los alumnos, ya que cuando se carece de recursos para manejar de forma eficaz los desafíos sociales y emocionales dentro del contexto de la clase, el clima de aula se deteriora, aumentando así el conflicto con los alumnos y la pérdida de control a la hora de manejar la situación. Hablar del clima en el aula es hablar de los procesos para establecerlo; así como para favorecer los aprendizajes, de un

nuevo conocimiento; debiendo sus valores a planteamientos curriculares integrados en las asignaturas. La evaluación del clima generado en el aula es una variable asociada al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite apoyar los aprendizajes de los alumnos logrando la eficacia. Marchesi y Martín (1998: 110) mencionan que “...de hecho la eficacia de la educación, si se adopta como criterio fundamental el aprendizaje de los alumnos que se produce en el aula, ya que es en este espacio donde se originan los procesos de aprendizaje de los alumnos”, lo que supone aceptar que los procesos didácticos en el aula son los más directamente determinantes de los resultados escolares y las variables del centro ocuparían otro papel más indirecto, de ahí que el clima lo podíamos dividir en directo o bien clima de aula o indirecto clima institucional o escolar, con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje.

En términos generales, como ya hemos mencionado en el primer capítulo, los elementos de clima de aula que influyen sobre el aprendizaje de los alumnos, se encuentran recogidos en el metanálisis de enseñanza aprendizaje, de resúmenes de investigaciones de Eficacia y revisiones de clima.

Reconociendo la complejidad de lo que define y compone el clima escolar, parece que hay dominios comunes medidos a través del tiempo. Dimensiones que recogemos, el lector puede regresar a ver el capítulo segundo para mayor detalle.

1. Las características de las personas que se integran en el proceso educativo;
2. Las relaciones con el ambiente físico;
3. Los aspectos organizativos y metodológicos implicados en el proceso educativo (Ambiente académico): Esta dimensión en nuestro modelo la hemos dividido a su vez en tres: Conocimientos previos y objetivos, que responden a los aspectos más organizativos, y la metodología, estrategias y recursos didácticos.
4. Aspecto relacional y humano.

A continuación vamos a ir analizando cada una de estas dimensiones de clima que son las que van a justificar nuestro modelo, a las que añadiremos la dimensión de aprendizaje, como dimensión sobre la que ejercen su influencia las anteriores.

I. Autoevaluación Diagnóstica: Profesores-Alumnos.

Esta dimensión comprende la identificación con la carrera; sus actitudes, habilidades y destrezas hacia el curso, por último sus expectativas sobre este curso y el clima de aprendizaje tanto para los alumnos como profesores.

Para los alumnos sus hábitos de estudio, consideración de sus conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes.

Para los profesores la formación profesional para el desempeño docente; su formación pedagógica para el desempeño docente.

A. Identificación con su carrera

Esta actitud debe de estar en la relevancia de las *materias impartidas* y éstas al curriculum; es decir, si los alumnos sienten que lo que estarán aprendiendo es útil o cercano a sus expectativas y experiencias cotidianas, por lo tanto mayor satisfacción con el aprendizaje siendo más significativo. De acuerdo con Cornejo y Redondo (2001) sobre los jóvenes pueden percibir mejor el clima escolar si le encuentran sentido a lo que aprenden y consideran que las materias que les enseñan les serán útiles en su vida cotidiana y su vida en el trabajo; y no solo las actitudes sino también el uso de las habilidades de acción en los cursos integrados en los *curricula*. Estas actitudes no solo deben de existir en el alumno sino también en el profesor universitario al sentir afinidad por la titulación y curso en los cuales trabaja.

B. Actitudes, habilidades y destrezas hacia el curso

Es importante establecer la relación entre los intereses de los alumnos y las asignaturas, ya que al no estar el alumno involucrado en la creación el plan de estudios es preciso determinar cuál es su predisposición hacia ellas Cassasus⁸. Un punto importante a tomar es si los alumnos están interesados por sus titulaciones y asignaturas. Se preguntaría ¿verdaderamente están interesados por todas las asignaturas? o ¿por qué un alumno habría de interesarse en algo que no le concierne, al menos en el presente? Si ello es así, entonces, el problema de la relación del alumno con la materia no se genera en las motivaciones del alumno, sino más bien, radica en las autoridades: aquello que los profesores les proponen a los alumnos. Si se les obligan a aprender, el interés será menor.

Cuando hay interés por la asignatura el clima se ve favorecido, ya que al establecer el profesor con claridad cuál es la importancia que tiene su asignatura en la formación profesional y personal de los estudiantes y éstos, por su parte, mostrarán buena disposición hacia ella. Por tanto, la labor del profesor de vincular la asignatura al plan de estudios es importante. La importancia de la actitud hacia las asignaturas ya la señalaba Gagné (1978 citado en Gutierrez, 2004) y la vemos reflejada en algunos de los modelos sobre escuelas eficaces y su mejora Scheerens (1992 en González, 2004), Creemers y Reezigt (1999). A nivel de instituciones universitarias también lo incluyen Finl y Chen (1995) asociado al clima organizativo.

Con respecto a las habilidades y destrezas que consideran tener los profesores y estudiantes hacia la asignatura, en la literatura podemos encontrar diferentes estudios. Con relación a los **alumnos** están los trabajos de Edmon (1979 en González, 2000); Levine y Lezotte (1990 citado en Wud,

⁸ Citado en Véase Página Web de Casassus s/f Aprendizajes, emociones y clima de aula.
[http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Aprendizaje emociones y clima de aula.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Aprendizaje%20emociones%20y%20clima%20de%20aula.pdf)

2005); Scheerens y Creemers (1989 en González, 2004); Creemers (1994 citado en Murillo, 2008a). Y respecto a los **profesores** podemos mencionar algunos como: los estudios de Walberg (1984), Sammons, Thomas y Mortimore (1997 citado Sammons, 2007) y Reynolds y Muijs (1999).

C. *Expectativas de los alumnos y profesores*

Por último vamos a justificar la necesidad de incluir en nuestro modelo, las expectativas de los alumnos y profesores, entendidas como aquellos deseos, esperanzas, que implican la posibilidad de conseguir u obtener algo. Para Wittrock (1990) ambas expectativas, tanto del alumno como del profesor, engendran la motivación de logro o de éxito que, a su vez, influye en la imagen de sí y de su competencia y sus posibilidades de acción en el futuro.

Por un lado, tenemos las expectativas de los alumnos, que reflejan sus deseos, esperanzas, que esperan obtener ellos o bien del profesor. Las expectativas engendran motivos; la motivación de logro o expectativas de éxito que, a su vez, influyen en la imagen de sí, de su competencia y de sus posibilidades de acción en el futuro.

Y por otro, de las expectativas de los docentes Desde los años 70 se han abordado dentro de la corriente de escuelas eficaces, señalándose la gran importancia de las altas expectativas del *profesor hacia sus alumnos* en los aprendizajes de éstos Weber, 1971; Edmon (1979 citado en González, 2000); Levine y Lezotte (1990 citado en Wud, 2005); Sammons, Hillman y Mortimore, 1995; Scheerens (1992 citado en Murillo, 2008a); Scheerens y Bosker, 1997; Brookover et al. (1979 citado en González, 2004); Murillo (2007 en Murillo y Hernández-Castilla, 2011); Murillo (2008a). También se pueden ver recogido en los modelos de eficacia docente Purkey y Smith (1983 citado en Wud, 1989), Muijs y Reynold (2001 citado en Murillo, Cyntihia, Martínez y Reyes-Hernández, 2011) en los modelos de eficacia de la corriente de escuelas eficaces (Sammons, Hillman y Mortimore 1995; Mortimore, Sammons y Hillman (1998 en Ortega, Sánchez-Cabezudo, García y Calle, 2008); Lezotte, 2001). En todos ellos se hace referencia a que cuando la escuela demuestra ser efectiva, es porque existe un clima de altas expectativas, donde el personal cree y demuestra que todos los estudiantes pueden obtener el dominio del plan de estudios esencial de la escuela. Otras investigaciones hablan de la eficacia de las *expectativas docentes* sobre los resultados son las de: Weeda (1986 en Gutiérrez, 2004), Murphy et al. (1986 en Gutiérrez, 2004) y Creemers y Reezigt (1999).

En España podemos señalar los estudios sobre la eficacia instructiva de De Miguel (1989) y Murillo (2008a), este último, en su modelo para Escuelas de Primaria refiere que la percepción y las expectativas del profesor hacia sus alumnos, es de gran importancia para los alumnos. En la comunicación profesor-alumno se transmiten, además de conocimientos expectativas académicas y conductuales que el profesor, como persona significativa tiene con respecto a sus alumnos convirtiéndose, con frecuencia en profecías que se autocumplen. Aunque, el efecto de las

expectativas, o efecto Rosenthal (Rosenthal y Jacobson, 1968/1980)⁹, no es tan poderoso como se creyó inicialmente, al constatarse la existencia de factores mediacionales que la pueden cambiar. Su efecto sigue estando presente en las relaciones sociales significativas (Díaz-Aguado, 1994).

Así mismo Teddlie (1994) señala, que en escuelas más efectivas los maestros conducen el aula con un clima positivo y con más *altas expectativas* para el aprendizaje, que aquellas que se muestran menos eficaces. Hay, sin embargo, un enfoque alternativo que afirma que son las características de los estudiantes las que condicionan la práctica docente, ya sea porque se supedita a la capacidad de aprendizaje del grupo o a las actitudes de los mismos (Gamoran, 1987).

De acuerdo con el concepto de la percepción y expectativas del profesor con relación a los alumnos, Ascorra, Arias y Graff (2003), señalan que son también las descripciones y valoraciones que el profesor hace acerca de las habilidades, destrezas, carisma, nivel de conocimiento de los alumnos, las que afectan la percepción de sus relaciones con el curso. Lógicamente, las percepciones con connotación positiva se vinculan con mejores climas de aula. Sin embargo, es importante conocer si los alumnos tendrán las capacidades suficientes para lograrlo, para evitar fracasos continuos que puedan lesionar la autoestima del alumno, en lugar de alentarla.

Dentro del clima de aula Klem, Levin, Bloom & Connel (2004 citado en Prado, Ramírez & Ortiz, 2010) incluyen el rol del docente como agente coordinador de los procesos comunicativos y de aprendizaje para los educandos. El clima de aula resulta directamente proporcional al grado en que *los estudiantes perciben que sus docentes* les apoyan, con expectativas claras y justas frente a sus individualidades. Sin embargo, para propiciar estas expectativas y propiciar un clima escolar positivo también se asocia con el desarrollo de las creencias de los profesores que pueden influir positivamente en el aprendizaje del estudiante (Hoy & Woolfolk, 1993; Guo y Higgins-D'Alessandro, 2011), ya que por estas creencias se construyen climas eficaces.

Por último señalar que investigadores algunos otros investigadores señalados por Makewa, et al. (2011) como Goldhaber (2002), Greenwald, Hedges y Laine (1996), Nye, Konstantopoulos, y Hedges (2004), Wenglinsky (2001) y Wilson y Floden (2003) quienes señalan que profesores con altas expectativa influyen en el aprendizaje de los alumnos, lo que se refleja en un clima de alta calidad para la enseñanza.

D. Conocimientos previos

Este concepto lo encontramos en los modelos de eficacia docente del modelo de docencia para alcanzar la enseñanza de calidad de Gage y Berliner (1992 citado en Martínez-Garrido, 2011).

Los alumnos cuentan con cierta formación y se puede evaluar a través de sus aprendizajes previos. Cabe aclarar que podemos hablar de dos fases de los conocimientos previos unos en una

⁹ También conocido como efecto Pigmalión, véase en Rosenthal, Jacobson (1980).

autoevaluación de los alumnos y otros los diagnosticados por el profesor para enlazarlos a los contenidos de las asignaturas. Como caracterización del alumno tomamos la autoevaluación; es decir, el conjunto de conocimientos previos que ha construido el alumno en sus experiencias educativas anteriores, formales o informales cuando ellos se encuentran ante un nuevo contenido a aprender, lo hace armado una serie de conceptos, pensamientos, representaciones y conocimientos, que utiliza como: instrumentos de lectura e interpretación y que determinan selección de información, cómo organizarla y el tipo de relaciones que establecerá (Coll, Martín, Mauri, Miras, Onrubia, Solé y Zabala, 1993).

En el caso de los profesores, existen programas que por sus contenidos, les son más afines e interesantes que otros, lo que acaba afectando en los procesos de modelización (Bandura, 2001), o fomento en los alumnos del interés por la asignatura por *parte del profesor*. Estos procesos permiten a los alumnos reconocer qué está haciendo el profesor, por qué y para qué, y facilitar, así, su aprendizaje.

Por otro lado, es importante que los profesores se preocupen por saber cuáles son las *predisposiciones de los alumnos* para iniciar el aprendizaje del curso a través de sus preferencias, valores, las expectativas y los afectos o sentimientos en relación a los aprendizajes (Ausubel et al., 1995).

Nivel de formación pedagógica de los profesores

La idea de que ser capaz para hacer una buena docencia es una cuestión de mucha práctica. Esta acción ayuda, sin duda, pero por sí sola resulta insuficiente. Uno puede estar repitiendo los mismos errores durante mucho tiempo. Solo cuando la práctica vaya acompañada de formación, revisión y reflexión será posible conocer más a fondo las entrañas de la docencia y la dinámica del aprendizaje de los alumnos para poder, así, ajustar mejor el trabajo docente a las condiciones y los propósitos de la formación. Hannan y Silver (2005), señala, como parte de un docente, el estar interesado por la formación integral de sus estudiantes, que se manifiesta en una búsqueda permanente por nuevas metodologías de clase que apunten al aprendizaje profundo, procesos de evaluación más justos, y una forma de promover y mejorar la relación profesor-estudiante. Por otro lado, Henard & Leprince-Ringuet (2007) señala que Chalmers (2007) en base a más de 400 estudios empíricos demuestra que los años de experiencia en la enseñanza y las cualificaciones de enseñanza específicos se correlacionan de manera significativa a un mejor rendimiento de los estudiantes.

Torres señala que “... *las escuelas mejorarán en la medida en que mejore el profesorado, y éste seguirá una superación de sus propios planteamientos, actitudes e, incluso, aptitudes. Un análisis de la realidad educativa conformaría que un factor determinante para lograr una educación de calidad lo constituya la formación del profesorado. Desde la perspectiva de Gento Palacios (1995), el docente ha de promover procesos de autoaprendizaje en los alumnos, un clima apropiado favorable*

a la comunicación, facilitar fuentes de información y adquisición de conocimientos y, seleccionar experiencias formativas que conduzcan al desarrollo intelectual de los alumnos, en otros aspectos" (Torres, 1995:123, citado en González, 2003). Además de lo anterior es necesario que el docente haga investigación de su docencia, ya que también favorezca la calidad educativa.

E. Nivel de formación profesional de los profesores

Por una parte, desde la necesaria actualización científica que permita disponer de informaciones sobre los recientes descubrimientos científicos y la puesta al día de los temas científicos más tradicionales desde su área de formación profesional. Por otra parte, la necesaria actualización de las innovaciones e investigaciones didácticas sobre el tema. Así, proponemos algunas orientaciones sobre la formación del profesorado de ciencias.

Para muchos, incluyendo a los maestros, el requisito más obvio para ser un maestro eficaz es el conocimiento de los contenidos de la asignatura. Reynolds y Muijs (1999) consideran una buena respuesta al conocimiento del contenido a los estudiantes espontáneos y exigentes que cuestionan. De acuerdo con el Informe McBer (DFES, 2000, citado en Moreno, 2009), los estudiantes esperan que un profesor tenga buen conocimiento del contenido cuando se considera eficaz, que inspira confianza del profesor sobre sus alumnos. Además, Ferguson y Womackl (1993 citado en Moreno, 2009) afirmaron que "la comunicación efectiva de los conocimientos de contenidos es una característica de los buenos maestros". Agyeman (1993 citado en Makewa, 2011), informó de que los maestros que no disponen ni de la cualificación académica y ni de la profesional, sin duda, tienen una influencia negativa en la enseñanza y el aprendizaje de su tema. Stronge, Tucker & Hindman (2004 citado en Moreno, 2009) destacaron el alto nivel de profesionalidad en los trabajadores de la enseñanza, de ahí que los maestros más eficaces son apasionados de su profesión.

Mide la capacidad de tener conocimientos profundos sobre los contenidos de su área profesional, mismos que se consideran importantes para generar mayor interés en la asignatura, generando satisfacción en sus alumnos.

F. Hábitos de estudio de los alumnos

Los hábitos de estudio son las conductas más o menos constantes relacionadas con la acción de estudiar. Los hábitos de estudio se entienden como un proceso informativo por razón de su contenido, y es formativo porque lo asimilado pasa a ser sustancia del propio entendimiento. Se refiere al acto de estudiar, es sinónimo de costumbre y significa una disposición permanente a funcionar en determinada forma y a ejecutar conductas con mayor aplomo y facilidad. Son las actividades que lo hacen eficaz, tales como repasar, controlar el rendimiento, criticar, etc. Si lo desarrolla de manera sistemática, los podrá mantener por largo tiempo. El hábito puede seguir toda la vida. Si el alumno no tiene las habilidades suficientes para sortear los problemas de la asignatura, terminará con ausencia de conocimientos y además, reprobado.

- a. Es importante el hábito de estudio que abarca las circunstancias y condiciones externas, que lo favorecen o perjudican, así como el horario y la secuencia de movimientos que preceden o acompañan a la acción misma de estudiar.
- b. Es algo condicionado, de carácter automático, rutinario e incluso metódico. Existen una serie de factores que señala como condiciones que pueden contribuir al éxito o fracaso escolar: las ambientales, familiares, escolar y personales que influyen en el rendimiento. En el ambiente escolar, tanto los compañeros como los profesores influyen directamente en los quehaceres diarios del alumno.

Por otro lado, el alumno que no aplica un procedimiento sistemático para estudiar y lo hace de manera memorística, aunque logre retener ciertos conocimientos, que quizá no logre retener en una memoria a largo plazo. Jaimes & Reyes (2008) refieren si el alumno logra aprendizajes significativo y los reconoce como los obtiene, tendrá mínimos problemas para cumplir con sus tareas en un tiempo de respuesta razonable, en virtud de que sus dudas también serán escasas. Aprender significativamente quiere decir, *“poder atribuir significado al material, objeto de aprendizaje, dicha atribución solo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de esquemas de conocimientos pertinentes para la situación de que se trate.”* (Richmond, 1972:102). Cuanto más se enriquece el alumno con la actividad del estudio, con el trabajo de investigación y de la auto-preparación, más fortalecerá su desarrollo cognitivo, lo que le permitirá una mayor capacidad de comprensión y asimilación de los conocimientos.

Aprender a aprender se refiere a la capacidad de reflexionar en la forma en que se adquieren los conocimientos y por lo tanto, actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje, mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones. Este proceso se define como el aprendizaje que supone la génesis de nuevos conceptos interiorizados, nuevas estructuras mentales, nuevas actitudes con las que el alumno pueda analizar y solucionar problemas.

Ruiz (1999:14-15) atribuye múltiples sentidos al proceso de aprender a aprender, entre ellos:

- a) La adquisición de habilidades para hallar información
- b) Aprender las reglas generales para la solución de problemas
- c) Asimilación de los principios formales de la investigación
- d) Desarrollar autonomía en el aprendizaje
- e) Desarrollar una actitud o método propio para aprender a aprender

Esta variable mide la importancia de los hábitos de estudio, que hace que los estudiantes sean personas independientes, críticas y generadoras de gran parte de su propio conocimiento. Los hábitos les permiten enfrentar tanto situaciones normales como extraordinarias en su proceso de aprendizaje y, además, les produce satisfacción.

II. Conocimientos Previos y Formulación de Objetivos

Esta dimensión comprende dos elementos: los conocimientos previos y los objetivos de aprendizaje.

A. *Conocimientos previos*

En la corriente de Escuelas Eficaces el concepto de *conocimientos previos* lo incluyen en sus investigaciones como factor de eficacia de los centros educativos (Sammons, Thomas y Mortimore, 1997 citado en Murillo y Hernández-Casillas, 2011)

Es necesario analizar las experiencias previas de los alumnos de cara a la adquisición de nuevos contenidos para tejer nuevos aprendizajes y lograr su significatividad, y las hebras de dicho tejido son el clima, que flexibiliza las creencias para dar pasos en pos de los objetivos de aprendizaje, en el aula.

B. *Los objetivos*

La evaluación de la eficacia del clima en el aprendizaje se realiza en base los objetivos de los programa de los diferentes *curricula*. La importancia de los objetivos ha sido estudiada en la corriente de escuelas eficaces (Scheerens, 1992 en Murillo, 2008a); Creemers, 1994; Sammons, 1995; Mortimore, Sammons y Hillman, 1998 citado en Murillo, 2008a), Scheerens. Luyten Hans, Steen, & Luyten de Thouars (2006), menciona la importancia de la claridad de los objetivos en la enseñanza aprendizaje Por otro lado, en los estudios sobre eficacia docente que cita Gutiérrez, 2004 (Gagné, 1978 y Doyle, 1985); Wu (1989); Walberg (1984).

Respecto a la existencia de objetivos compartidos, en los modelos de eficacia de la corriente de escuelas eficaces Murillo & Hernández-Castilla (2011) mencionan las investigaciones de Cotton (1995) sobre la necesidad de especificar las metas planificadas de aprendizaje; las de Sammons, Hillman y Mortimore (1995) sobre la importancia de que la visión y las metas compartidas estén relacionados con un clima de aprendizaje como refuerzo positivo; las de Scheerens y Bosker (1997) en las que hablan del consenso y cooperación entre el profesorado y establecen la diferencia entre clima escolar y de aula. Por último Murillo y Hernández-Casillas (2011), refieren a Murillo (2007) aboga por los objetivos como sentido de comunidad, diferenciando también el clima de centro y el de aula.

En los últimos estudios sobre escuelas eficaces, Kyriakides y Creemers (2012) puntualizan que los profesores pueden estimular a su estudiantes si les proporcionan oportunidades de aprendizaje adecuadas y bien diseñadas, dirigidas al logro de los objetivos afectivos y cognitivos relevantes; también diferencian entre clima aula y de centro.

El factor que más influye en el aprendizaje es lo que los alumnos ya saben (Coll et al., 1993). El comenzar desde donde ya se sabe es el primer voto de confianza. Ian M. Evans, Shane, Harvey, Buckley & Yan (2009) señalan que en las aulas donde los estudiantes se sienten seguros y

apoyados, pueden ser más propensos a conectar el nuevo material con el conocimiento previo, en lugar de confiar en la mera memorización mecánica de materiales.

Romero (2005), en su trabajo de intervención sobre la pedagogía del contexto, menciona la necesidad de realizar el diagnóstico de los conocimientos previos para empezar a trabajar en el aula y establecer el principio de la relación.

III. Contexto o Clima Ambiental

Dimensión que incluye las características ambientales de las escuelas, tales como: la estructura, la adaptación del profesor a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura, el área física ambiental, y el manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). Hamre & Pianta (2005) señala a Connell y Wellborn, 1991; Eccles, 1993 y Roeser et al., 2000 quienes muestran la importancia atribuida al clima ambiental radica en ser el lugar propicio para el desarrollo de los estudiantes.

A. *Los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura.*

Este término se señala en las investigaciones Murillo 2008a quien señala a Weber (1971) y Scheerens (1992 citado en Scheerens, 2013) a nivel de escuela y contextual. Las variables relativas al tiempo, la oportunidad y la calidad de la enseñanza, son determinantes en la eficacia de la enseñanza. Así, si todos los niveles están sincronizados, su interacción contribuye a los logros de los alumnos. El tiempo de instrucción esta recogida igualmente en los metanálisis de Marsano (2003), Scheerens et al. (2007 citado en Scheerens, 2013) y Hattie (2009).

Existen otras evidencias empíricas, unas más consistentes que otras, que demuestran la influencia, en los resultados de los alumnos, de la mayoría de los factores mencionados en el modelo a nivel aula con los citado por Murillo & Hernández-Castilla, 2011 (Rutter 1993; Creemers, 1994); Cotton (1995), quienes mencionan los beneficios de la optimización del tiempo en la gestión y organización del aula, Scheerens y Bosker (1997 citado en Murillo & Hernández-Castilla, 2011) en la gestión del aula y Murillo (2007 citado en Murillo & Hernández-Castilla, 2011), en la gestión del tiempo.

Rutter, Maughan, Mortimore, Ouston, y Smith (1979 citado en Marsh et al., 2012) hicieron hincapié en que los profesores más organizados - quienes no perdieron tiempo en periodos transitorios (por ejemplo, la entrega de documentos) -, son los que consiguieron que sus estudiantes se comportasen mejor. Helmke, Schneider, and Weinert (1986 citado en Marsh et al., 2012), informó que el uso eficiente del tiempo se correlaciona positivamente con los logros de los estudiantes. En resumen, aula con climas caóticos son la antítesis para conseguir que los estudiantes desarrollen buenas conductas y resultados.

Otros estudios con hallazgos consistentes se han derivado de los numerosos estudios sobre las características de entrada de recursos como es el tiempo de instrucción los estudios que cita Schuchart, 2009 (Fuller; Clarke, 1994; Hanushek, 1995; 1997). Por su parte, Brophy (1988 citado en Marsh et al., 2012), destacó la importancia de la capacidad del profesor para: maximizar el tiempo que los estudiantes pasan participado activamente en las actividades académicas que valgan la pena; minimizar el tiempo que pasan esperando para empezar las actividades; hacer transiciones rápidas entre actividades y evitar que estén sentados sin nada que hacer, o realizar conductas inadecuadas.

Por su parte, Creemers y Kyriakides (2008) señalan la necesidad de que exista una política *de calidad* de la escuela que haga frente a los problemas que puedan interferir en la reducción del tiempo necesario para el aprendizaje: la identificación de formas para recuperar las pérdidas de tiempo de enseñanza (o parte de ella) y para evitar la reducción de las horas de enseñanza productiva, que pueden aumentar el tiempo de enseñanza y, por lo tanto, mejorar los resultados del aprendizaje. En esa misma línea, 2010) hacen referencia a la importancia de que los profesores creen un ambiente de aprendizaje adecuado en sus clases, encontrando evidencias de que los *horarios de las actividades* pueden influir en los comportamientos de los estudiantes.

B. El área física ambiental

La importancia de las **instalaciones** han sido investigadas en la corriente de escuelas eficaces señalándose la relación positiva entre la decoración y el cuidado de las escuelas y aulas con un mayor logro académico (Rutter et al., 1979 citado en Makewa, Role, Role & Yegoh (2011), así como la existencia de un ambiente tranquilo y ordenado (Creemers, 1992 citado en Mok & Flynn, 1997); el aspecto físico de la misma, su mantenimiento, orden y limpieza en Teddlie, Kirby y Stringfield (1989 citado en Murillo y Martínez-Garrido, 2012). Además se han analizado las ventajas que ocasiona la fácil disponibilidad de abundantes, materiales y recursos (Levine, 1992 citado en Mok & Flynn, 1997) y el nivel bajo de ruido en el aula (Reynolds, 1992 citado en Mok & Flynn, 1997).

En la revisión de Scheerens y Bosker (1997 citado en Murillo y Martínez-Garrido, 2012), se incluyen factores ambientales como la limpieza y el orden como elementos que conforman el macro-factor "clima escolar" y se señala su incidencia en el aprendizaje. El *tamaño del aula, así como el tamaño del centro* (Murillo, 2008), Murillo & Hernández-Castilla (2011); la iluminación, Murillo y Martínez-Garrido (2012).

También las revisiones de investigaciones sobre Clima escolar y de aula se encuentra el trabajo de Freiberg (1999 citado en Murillo y Garrido, 2012), Cohen et al. (2009). En investigaciones tradicionales de Tagiuri se emplea la dimensión de ecología (e.i., González, 2004 o en una más

reciente de Zullig, Koopman, Patton, & Ubbes, 2010, en su análisis confirmatorio del clima obtienen un factor de clima físico ambiental, como parte de la estructura de todo su concepto de clima).

Cohen et al., 2009, menciona que las características ambientales son indispensables para la creación de entornos de aprendizaje eficaces, y su incidencia en el desempeño de los estudiantes. Aunque está más que comprobado que unas deficientes condiciones ambientales pueden empeorar el comportamiento del alumnado como lo señalan Murillo y Martínez-Garrido (2012). Las incidencias disciplinarias, la violencia y el tabaquismo y por ende al rendimiento escolar (Schneider, 2002), o la importancia del ruido obstaculiza el funcionamiento cognitivo y afecta pre-lectura y las habilidades de lectura (Haynes y Comer, 1993).

En una reciente investigación de Murillo y Garrido (2012), estudio en 248 aulas de primaria en Iberoamérica sobre el clima ambiental donde los factores de proceso como el orden y la limpieza explican la relación en pro del logro académico.

C. *Manejo de situaciones ajenas a la clase*

Kyriakides et al. (2014), refieren a Kyriakides y Creemers (2012), donde mencionan que existen estudios de la corriente de escuelas eficaces que investigan el impacto de las conductas disruptivas en las aulas, ya que constituyen una de las preocupaciones más directas y fuente de malestar más importante en los docentes.

Vaello (2003), recomienda buscar estrategias socio-emocionales y corregir actitudes ya que los conflictos no son sino muestras de carencias en competencias socio-emocionales de los alumnos y/o los profesores. Señalan como el profesor puede aprovechar un conflicto y las interrupciones para introducir breves cuñas socio-emocionales que entrenen habilidades sobre relaciones intra e interpersonales y para ejercitar la automotivación o fuerza de voluntad, la capacidad de liberar esfuerzos, la responsabilidad o tolerancia, y así desarrollar la empatía, la responsabilidad, la autoestima y el respeto. Kyriakides et al. 2014, menciona muchos estudios que han identificado a los profesores como el factor clave de cambio en la prevención de la intimidación (i.e., menciona a Hirschstein, Edstrom, Frey, Snell, y Mackenzie, 2007 y Kallestad y Olweus, 2003).

De acuerdo con lo que dice Casassus en su página web, el docente emocionalmente maduro puede ver que detrás de la indisciplina, hay miedos, rabia, orgullo o disgusto o impotencia o injusticia y entonces hay que saber qué elementos que hay que tratar o trabajar en los contenidos en el aula, mismos que sumen no resten en pro del aprendizaje, quizá a través de las técnicas. En un contexto conductista, ello se trata con premios o castigos, en un medio constructivista, las acciones del docente corresponden a su comprensión de las emociones que están presentes. Para que haya conexión, es central, que el profesor sea genuino – que tenga conexión consigo mismo y luego los demás-. Que su posición frente a los alumnos sea de aceptación, de manera que se dé una relación interpersonal entre profesores y alumnos.

IV. Métodos de E-A. Estrategias

La investigación apoya la idea de que un clima escolar positivo promueve las habilidades de los estudiantes para aprender. Esta dimensión está compuesta por tres elementos: métodos de enseñanza aprendizaje, las estrategias didácticas y los recursos materiales.

A. Los métodos de enseñanza-aprendizaje

Entre las investigaciones relacionadas con los métodos de enseñanza-aprendizaje dentro de la corriente de escuelas eficaces encontramos las siguientes: La metodología docente centrada en la atención a la diversidad Cotton (1995 referido en Murillo y Hernández-Castilla, 2011); el diseño y planificación del currículo Sammons, Hillman y Mortimore (1995); la metodología de enseñanza con propósito, Scheerens y Bosker (1997 citado en Murillo, y Hernández-Castilla, 2011), Sammons et al. (1995), Muijs y Reynold (2001 citado en Murillo et al., 2011). Por otro lado, mencionan la enseñanza-aprendizaje como centro de la actividad solo en el ámbito universitario Mortimore, Sammons y Hillman (1998 Citado en Ortega et al., 2008). En los modelos encontramos a De la Orden et al. (1997); en investigación sobre la eficacia docente que cita Gutiérrez, 2004 como son Gagné (1978) y Walberg (1984). Por otro lado, Fraser (1998a) con los ambientes de aprendizaje; así como los métodos de enseñanza, como calidad de la instrucción Carroll (1963 citado en Murillo, 2008a), con el clima Finl y Chen (1995) y en centros universitarios y el clima; Martín (1994). En Iberoamérica, vemos los estudios de Murillo y Hernández-Castilla (2011); Murillo (2007), sobre la calidad del currículo y en el modelo que propone, en el que la metodología.

Tras señalar la realización de un modelo que pueda estudiar el clima universitario nos apoyamos en lo mencionado por Murillo et al. (2011), que señalan *“El compromiso del docente, el clima del aula y las expectativas configuran y mediatizan las actividades concretas que el docente desarrolla para que el estudiante aprenda”*. También refieren que no se una metodología que garantice un buen aprendizaje así que. *“De esta forma, dependiendo del estudiante, de la materia, del momento y del docente, será más eficaz una metodología que otra; incluso la mejor opción la mejor es una combinación de todas ellas (Muijs y Reynolds, 2001; Killen, 2006; Borich, 2009; Brown, 2009; Good, Wiley y Florez, 2009; Hunt, Wiseman, y Touzel, 2009; Orlich, Harder, Callahan, Trevisan y Brown, 2010)”*.

Por un lado, surge la importancia del vínculo o conexión personal entre el alumno y el profesor, en condiciones de mutuo respeto y reconocimiento. Por conexión entendemos una competencia (del docente) por la cual el otro (el alumno) *da permiso a ser visto, escuchado, sin juicio ni crítica y en la que el profesor tiene la responsabilidad de que el alumno sienta que es visto, escuchado y aceptado, sin juicio ni crítica*. El mutuo respeto y la autenticidad en ambas partes son necesarios

para establecer un buen nivel confianza y seguridad depositada de los alumnos¹⁰. El clima del aula incluye, por tanto, tres tipos de vínculos: entre docente y el alumno, entre los alumnos y, por último, el clima que emerge de esta doble vinculación

Desde un punto de vista de la eficacia del clima Wang, Haertel y Walberg (1994) han encontrado en sus investigaciones que, cuando se vincula la manera de enseñar con la creación de un ambiente positivo, se produce un impacto en el aprendizaje semejante al que se puede atribuir a la capacidad del estudiante.

Esa visión de la docencia pasa por asumir que cuando hablamos de enseñanza o de aprendizaje estamos, en realidad, estamos hablando de un mismo proceso con dos caras. No se trata de dos componentes que funcionen independientemente sino de dos momentos de un mismo proceso que interactúan entre sí, siendo que el primero condiciona el segundo, y luego los alumnos condicionan a los profesores. De la mano de esta preocupación debe ir la inquietud por el rol del docente universitario como académico “facilitador del aprendizaje” (Hannan y Silver, 2005), pero también como un docente interesado por la formación integral de sus estudiantes, que debe visualizarse en una búsqueda permanente por nuevas metodologías de clase que apunten al aprendizaje profundo, procesos de evaluación más justos, y una forma de promover y mejorar la relación profesor-estudiante. Además, como refiere Casassus en su página web, los alumnos desarrollan competencias afectivas en sus interacciones, lo que no se opone al logro académico, ni a que el profesor las facilite, pero que sí apoyan a los aprendizajes, haciéndolos más significativos. También hay que tener en cuenta que el desarrollo de estas competencias abre la capacidad de resolver problemas cognitivos que surgen de la relación que genera el clima de aprendizaje.

También Ian Evans et al., 2009 ha referido a Chapin y Eastman (1996) quien han constatado que aquellos maestros identificados con climas positivos refieren de la importancia de los métodos de enseñanza, tanto de las estrategias a utilizar como de las habilidades de manejo de la disciplina la enseñanza. Así como en Keyser y Barling (1981) que comprobaron cómo con normas claras y bien estructuradas en los procedimientos, junto con la participación activa y el compromiso, se lograron mejoras en las percepciones de autoeficacia de los alumnos.

Sin embargo, Homana, Barber, & Torney-Purta (2006) refiere a Vosniadou (2001) sobre la importancia de la relación entre los estilos profesor y el aprendizaje es compleja. Consideremos, por ejemplo, que algunas investigaciones apoyan el valor de la cooperación entre los estudiantes. Por otro lado, otros sugieren que la competitividad entre los estudiantes es productiva en algunas áreas temáticas Pérez, Ramos, López (2009).

En la literatura sobre estos temas, los profesores tienden a diferir en el grado en que deben fomentar la competitividad o la cooperación, dependiendo del estilo de enseñanza del maestro el

¹⁰ Véase Página Web de Casassus s/f Aprendizajes, emociones y clima de aula.
[http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Aprendizaje emociones y clima de aula.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Aprendizaje%20emociones%20y%20clima%20de%20aula.pdf)

aprendizaje de sus alumnos Matsumura, Slater, Crosson (2008). Cada alumno aporta a la clase un conjunto complejo y único de las expectativas, de aprendizajes previos y de otro tipo de experiencias Rayneri et al. (2006 citado en Ian Evans et al., 2009).

En cuanto al tipo de apoyo que debe de prestar el profesor al alumno tampoco hay resultados concluyentes. Existen alumnos que valoran mucho su independencia y o no admiten o no necesita ayuda del maestro. Por el contrario, hay alumnos que son más inseguros o que están acostumbrados a pedir ayuda a un adulto, que podría juzgar de poco útil un maestro si les anima a resolver un problema que hacerlo por su cuenta Pekrun (2006). Por lo tanto, generalizaciones sobre qué hace que un estilo de enseñanza sea más o menos eficaz son difíciles y pueden estar relacionados con constructos de orden superior. Véase p.e. que el trato diferenciado de los alumnos según sus diferentes capacidades, puede cuestionar la ecuanimidad del profesor por algunos alumnos del grupo.

B. Las estrategias

Las estrategias nos permiten organizar las tareas en pos de los objetivos o a través de los métodos de enseñanza aprendizaje lo haremos de forma organizada haciendo uso del espacio y objetos como los recursos humanos. Todo esto influye decisivamente en las emociones, el deseo por facilitar el aprendizaje, el lugar donde las personas crezcan de manera integral en cooperación con los demás. Las estrategias serán lo que Bruner (1988) llama “los andamiajes”, las herramientas metodológicas que utilizamos para el desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje, tienen una importancia decisiva a la hora de configurar un universo de relaciones entre nuestros alumnos. Un aula es una comunidad humana. Además, Fisher (2003) refiere que cuando los altos estándares y tareas de desafío se logran a través variedad de estrategias, como el aprendizaje cooperativo, existe mejor clima por la integración entre ellos. De acuerdo con Blanco (2009a) el éxito o el fracaso de las estrategias dependen del vínculo entre el maestro y los alumnos, así como de las relaciones en el grupo de alumnos; Chapin y Eastman (1996) refiere que el uso de las estrategias y el clima dan buenos resultados académicos en matemáticas.

Las estrategias se han estudiado en la corriente de escuelas eficaces, entre otros, por Levine y Lezotte (1990 citado por Wu, 2005), Scheerens y Creemers (1989a citado en Murillo, 2008a), en eficacia docente con Weeda (1986 citado en Gutiérrez, 2004), en trabajos en Iberoamérica con De la Orden et al. (1997) sobre las interacciones con el grupo, las técnicas para generar expectativas positivas de los alumnos, las técnicas para el estímulo a la creatividad así como para crear oportunidades para la participación en clase, en favor de la mejora del clima. Por su parte, Creemers y Kyriakides (2012) refieren que para lograr la eficacia de la escuela es necesario identificar estrategias que puedan ayudar a manejar los problemas de disciplina de manera eficaz y crear un ambiente de aprendizaje en el aula como de negocios y apoyo, contribuyendo a tener una política clara, específica y concreta para crear las condiciones positivas apropiadas para el aprendizaje y la

enseñanza en aula. Además Kyriakides y Tsangaridou (2008) y Muijs y Reynolds (2001 citado en Kyriakides et al., 2014) refieren que para establecer mejores relaciones entre los estudiantes y profesores, los maestros eficaces usan diferentes estrategias de enseñanza para mantener el trabajo en distintos grupos de estudiantes, y de esta manera promueven el aprendizaje del estudiante entre todos.

Como parte de las estrategias Creemers y Kyriakides (2012) señalan cinco elementos básicos del entorno de aula que se deben de tener en cuenta a la hora de analizar su influencia sobre el aprendizaje: (a) la interacción profesor-alumno, (b) la interacción estudiante-estudiante, (c) el tratamiento de los estudiantes, (d) la competencia entre los estudiantes y (e) la disciplina en el aula. De esta manera las escuelas eficaces para favorecer estas interrelaciones es necesario desarrollar una política clara, específica y concreta sobre la calidad de la enseñanza y fomentar en los profesores la creación de las condiciones favorables para la enseñanza y el aprendizaje en aula (Creemers y Kyriakides, 2012; Kyriakides et al., 2014).

C. *Materiales y recursos*

Sobre la importancia y eficacia de *los materiales y recursos* utilizados en el aula podemos verlo reflejado en los modelos de De la Orden et al. (1997), Murillo (2008a), o en los modelos de escuelas eficaces como en el Scheerens (1999; 2000). Se suele analizar la cantidad, calidad y disponibilidad de los materiales Cotton (1995) y Sammons, Hillman y Mortimore (1995 citado en Murillo y Hernández-Castilla, 2011). Por último señalar los modelos de evaluación escolar, en los que se incluye como un factor de calidad, p.e. el modelo de González (2004), en el que se incluye como parte de la entrada en la dimensión que denomina de Ecología.

Sin embargo, solo unos pocos hallazgos consistentes se han derivado de los numerosos estudios sobre las características de entrada de recursos: la disponibilidad de libros de texto y de los materiales de lectura como lo refiere Schuchart (2009) apoyado en Fuller; Clarke, 1994; Hanushek, 1995; 1997.

Según Ausubel et al. (1995), la importancia de los materiales y recursos deben asegurar nuevos materiales y recursos de aprendizaje se relacione de manera sustantiva y no aleatoria con lo que alumno ya sabe, es decir, que sea asimilado a su estructura cognitiva. Para que el aprendizaje sea significativo se deben cumplir dos condiciones:

- La primera es que el contenido ha de ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de su estructura interna - no ha de ser arbitrario, ni confuso (significatividad lógica) -, como desde el punto de vista de su asimilación - ha de haber en la estructura psicológica del alumno, elementos pertinentes y relacionables (significatividad psicológica).
- La segunda condición es que alumno ha de estar motivado para relacionar lo que aprende, con lo que sabe. Por otro lado, la significatividad del aprendizaje está relacionado con su

funcionalidad, es decir que los conceptos, destrezas, valores, etc. puedan ser utilizados en cualquier circunstancia o contexto. Hay que recordar que este es una mediación instrumental que ejerce influencia en el aprendizaje.

V. Clima Interrelacional.

En el modelo de Cotton (1995 mencionado por Scheereng, 2013) donde refiere la importancia de interrelaciones profesor alumnos dentro planificación del curriculum y hacia los objetivos de los aprendizajes.

La educación, proceso basado en la interacción entre sujetos, exige considerar cómo se definen estas situaciones de interacción, qué significan para los actores y cómo estos significados condicionan las acciones y sus resultados Blanco (2009b).

El clima será el fruto de la relación. Dimensión caracterizada por el análisis de las relaciones que se establece entre los protagonistas del proceso educativo, por lo tanto no es una causalidad unidireccional como refiere Blanco (2009a): profesores y alumnos.

En Zullig et al. (2010), el clima relacional forma parte de su analisis confirmatorio. Por un lado, se incluye la percepción que tienen los profesores de la conductas de los estudiantes y de las percepciones que tiene los alumnos de sus profesores en el aula: respeto de las normas establecidas en el curso; tolerancia y escucha; adecuación del lenguaje en la comunicación, iniciativa en las actividades del aula de los alumnos y la capacidad de dirección y gestión de las actividades de profesores; formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, cumplimiento de la palabra, asistencia a clase y, por último, la motivación: integración o cohesión de las distintas formas de ser de los alumnos y profesores para favorecer el clima del aula.

A. Normas establecidas en el curso

El proceso de enseñanza y aprendizaje es fundamentalmente interrelacional y el clima producto de la misma (integrando el contexto ambiental). En concordancia al cumplimiento de normas y disciplina dentro del aula encontramos investigaciones de la corriente de escuelas eficaces tales como

Brookover et al. (1978 citado en Zullig et al., 2010), examinaron el clima, que se define como el conjunto de normas y expectativas que fueron definidos y percibidos por los individuos dentro de la escuela, y determinaron que el clima escolar fue positiva ligada a la diferencia en los resultados entre las escuelas medias, incluso cuando se ajusta por raza, SES, y otros datos demográficos. Brookover et al. (1979); Murphy et al. (1986 citado en Gutiérrez, 2004); Creemers (1994 referido por González, 2000); Scheerens y Bosker (1997 referido en González, 2000); Mortimore, Sammons y Hillman (1998 citado en Ortega et al., 2008); en investigaciones sobre evaluación del clima a Bris (1994); también la vemos incluido en los estudios relacionados con la eficacia percibida en los

centros educativos a González (2000; 2004), cuando utilizan la tipología de centros de Tagiuri dentro de la dimensión de Cultura, con relación a la influencia de las normas y el respeto en los resultados y en el clima y como favorece el estudio y en general el trabajo intelectual.

En relación a investigaciones de clima desde Tagiuri (1968) quien define clima social de las escuelas como las interacciones sociales en la escuela entre los profesores y estudiantes, maestros y administradores, estudiantes y administradores. También abarca aspectos tales como el *respeto*, el cuidado, la toma de decisiones de apoyo y dependencia, compartida, la buena comunicación, la igualdad de oportunidades para la participación de los estudiantes y las relaciones escuela – comunidad. Así como también apunto hacia los valores, creencias, normas y patrones de comportamiento de las personas que son miembros de la comunidad escolar, en su dimensión de cultura, en este punto también lo apoya Owens (1995 citado en Makewa, 2011). Por otra parte, la existencia de normas no dichas Deal y Peterson (1990 citado en Makewa, 2011), las refieren a la cultura escolar como las reglas no escritas, tradiciones, *normas* y expectativas que parecen que impregnan todo: el comportamiento de las personas, su forma de vestir, de qué hablan o evitan hablar aproximadamente, su trabajo y sus estudiantes.

La investigación ha demostrado que en las escuelas donde los estudiantes perciben una escuela mejor estructurada, prácticas disciplinarias justas y relaciones más positivas de alumnos por profesor, la "probabilidad y frecuencia de los problemas de comportamiento posteriores" es más baja (Wang, Selman, Dishion y Stormshak, 2010). En investigación realizada por Gregory et al. (2010), a través de un modelo lineal jerárquico en una muestra de más de 7.300 estudiantes de noveno grado y 2.900 profesores seleccionados al azar de 290 escuelas secundarias, mostró que una aplicación coherente de la disciplina escolar y la disponibilidad de los adultos que los cuidan, se asocia con la seguridad escolar.

Las reglas se aplican o escuelas con mejor manejo de la *disciplina efectiva* tienen menores tasas de victimización y delincuencia estudiantil (Gottfredson, Gottfredson, Payne y Gottfredson, 2005 citado en Zullig et al., 2010).

No solo las reglas y normas son importantes, Freiberg (1998:44) argumenta que otros aspectos del clima social de la escuela, incluyendo "... *la confianza, el respeto, la obligación mutua y la preocupación por el bienestar de los demás puede tener poderosos efectos sobre los educadores y las relaciones interpersonales de los alumnos, así como el rendimiento académico y en general progreso de la escuela...*".

La investigación ha demostrado que el *respeto compartido* influye positivamente en la participación de los estudiantes (Ennis, 1998) señala que los entornos respetuosos están asociados con compromiso cognitivo, incluyendo el aumento de uso de estrategias de autorregulación del aprendizaje (Brembeeks, 1980 citado en Makewa, 2011). Esto es probablemente debido a la

comodidad psicológica, subsiguiente del respeto libera individuos de la preocupación acerca de ser ridiculizado y por lo tanto permite más procesamiento al acercamiento de la tarea desde lo que conoce o desconoce, evitando preocupaciones de lo que otros puedan pensar o decir si son incorrectos Ryan & Patrick (2001)

Tolerancia y escucha del profesor-alumnos

La variable de tolerancia y escucha se encuentran en los modelos de escuelas eficaces en Creemers (1994) y Scheerens y Bosker (1997 citado en Murillo y Hernández-Castilla, 2011), en los modelos de evaluación del clima organizacional de Martín (1994), y respecto a la eficacia percibida del clima en los centros educativos en el de González (2000).

En la literatura sobre clima Fraser y Fisher (1983a) comenta respecto a la tolerancia y escucha de sus alumnos (entre sus iguales y el profesor), ser necesarias estas cualidades para establecer un clima de aprendizaje. Pérez (2007) menciona que cuando se ignoran las opiniones de los alumnos por falta de tolerancia de los actos en proceso de enseñanza aprendizaje se puede producir malestar y mal clima.

B. Lenguaje adecuado y comunicación al nivel de los alumnos y de los alumnos

Podemos estudiarlos en los modelos de Creemers (1994) y Scheerens y Bosker (1997 citado en Murillo y Hernández-Castilla, 2011) además que estos dos últimos autores emplean la variable de participación. En algunos estudios de la misma corriente contemplan la participación: en Reynolds et al. (2000 citado en Hernández y Sancho, 2004), en comunicación Martín (1994), González (2000); comunicación y lenguaje Vigostky (1988).

La comunicación tomada como "*Reciprocidad de perspectivas*" (Schutz, 1962 citado en Fink y Chen, 1995), la propia actitud de un individuo y su punto de vista de la relación de los otros generalizadas a la misma conceptos se convierten en un sistema interdependiente (Coleman et al., 1968). Además que Fink y Chen (1995) en investigaciones de Daly, Falcione, y Damhorst, 1977 y Pincus, 1984 encuentran una la relación positiva entre la comunicación y satisfacción. Por lo que considera que existe un consenso que el concepto de comunicación debe incluirse en el espacio cognitivo por la importancia que tiene el papel que desempeña en la comprensión del proceso cognitivo. Siendo hallazgo y como una consecuencia de la inclusión de la Universidad en el concepto en el espacio climático de Galileo sobre clima organizacional, por lo que Fink y Chen (1995) utilizó esta variable comunicación, confirmando la intersubjetividad del clima universitario y su validación del clima y su satisfacción.

Por otra parte, el clima como resultado de la toma de perspectiva mutua nos lleva a una visión constructivista de la comunicación que hace hincapié en la puesta en común y la creación de significados entre los interactuantes en un sistema de comunicación Delia (1977), Vygotsky (1988), Fink y Chen (1995). En el caso de Vigostky (1988) señala que a mayor interacción social, mayor

conocimiento, más posibilidades de actuar, más robustas son las funciones mentales pueden ser la atención voluntaria, memoria lógica, pensamiento verbal y conceptual, emociones complejas, etc. la formulación de conceptos son primero un fenómeno social y después, progresivamente, se transforman en una propiedad del individuo-sociedad, en una cultura concreta; es decir cada proceso psicológico superior se construye dos veces primero en el mundo y luego en el individuo; constituyéndose que la comunicación es el lenguaje para el pensamiento, no un lenguaje del pensamiento. El Lenguaje es el principal mediador del aprendizaje (instrumentos psicológicos). Woelfel y Fink (1980: 184, citado en Fink y Chen, 1995) señalan “...la interacción de dos individuos resulta en una transferencia de información con respecto a la estructura cognitiva de cada uno. Como un sistema termodinámico, dos condiciones se deben cumplir para la comunicación a tomar lugar. En primer lugar, debe existir una diferencia de potencial entre los individuos estructuras cognitivas. En segundo lugar, los individuos deben estar conectados por un medio físico o enlace. ... El canal o enlace ofrece la oportunidad para la comunicación, mientras que la diferencia de potencial proporciona la motivación o la fuerza”.

Cornejo y Redondo (2001) refiere que la inmediatez (cercanía), constituida por un grupo de rasgos de comunicación que incrementa la percepción física y psicológica de proximidad con los estudiantes, se correlaciona de forma positiva con buenos resultados por parte de los alumnos, tales como el aprendizaje cognitivo y afectivo, la motivación y las puntuaciones otorgadas a los profesores respecto de su desempeño en clase. Por otro lado, la inmediatez o cercanía se incrementa con el uso del contacto visual, el lenguaje de la inclusión y la forma relajada y entusiasta de hablar de los maestros (Ginsberg, 2007 en García, 2009) Por otro lado, Agba et al. (2010 citado en Makewa et al., 2011) sostienen que un maestro que es amable y cálido hacia los estudiantes es más probable que estimule aprendizaje que el que se retira y es autocrático en su trato con los estudiantes.

También Wolk (2001) refiere que cuando el profesor es un apasionado de aprendizaje puede crear un “ambiente de clase infecciosa”. Por otra parte, los profesores que son entusiastas acerca de los sujetos y el aprendizaje, motivar a los estudiantes, y por lo tanto aumentar el logro del aprendizaje (Stronge et al., 2004 citado en Moreno, 2009). Además, Gurney (2007) señaló que cuando los maestros muestran entusiasmo, y hay interacción en el aula, el trabajo del proceso de aprendizaje es convertido en un placer.

C. Dirección y gestión de las actividades dentro del aula y liderazgo de los alumnos

Son factores que han trabajado en la corriente de escuelas eficaces: Edmonds (1979); Levine y Lezotte (1990 citado en Murillo, 2008a); Scheerens (1992 citado en Sánchez-Cabezudo, 2008); asociado con el liderazgo instructivo Cotton (1995 citado en Murillo & Hernández-Castilla 2011); relacionado con la gestión y organización escolar, liderazgo y mejora, liderazgo y planificación (Sammons, Hillman y Mortimore, 1995) y como un liderazgo profesional en la revisión de investigaciones de Scheerens y Bosker (1997 citado en Murillo & Hernández-Castilla, 2011) y en el

trabajos de Murillo (2007 citado en Murillo & Hernández-Castilla, 2011). La misma variable es investigada en los metanálisis de Marsano (2003 citado en Scheereng, 2013), Scheerens et al. (2007 citado en Scheereng, 2013) y Hattie (2009 citado en Scheereng, 2013), los resultados Hattie se basan en síntesis de numerosos meta-análisis para cada variable entre ellas se evidencia que la variable de liderazgo tiene importancia en la eficacia escolar.

Respecto a la dirección y gestión dentro del aula que alude al liderazgo del profesor cabe señalar como principal responsable a Wickham (2003), que advirtió que los estilos de enseñanza utilizados por cada profesor pueden estar fuertemente influenciados por su propio estilo de aprendizaje dando un matiz a la interrelación democrático, delegativo, o bien autoritario en la dirección. El liderazgo entendido como un estilo pedagógico Murillo & Hernández-Castilla (2011).

En la corriente sobre eficacia docente vemos estudios relacionados con el liderazgo del profesor como los de Purkey y Smith (1983); Murphy et al., 1986 citado en Gutiérrez, 2004), Sammons (1995 citado en Ortega et al., 2008); Mortimore, Sammons y Hillman (1998 citado en Ortega et al., 2008). Existen algunos modelos en los que se incluyen además el liderazgo de los alumnos como los de Weeda (1986 citado en Gutiérrez, 2004) y Muijs y Reynold (2001 citado en González, 2004). Entre los estudios que estudian el liderazgo y la organización factores indisociables señalamos los de Fuentes (1986), Martín (1994) y González (2000). Todos estos autores lo manejan más en los centros.

D. Formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, cumplimiento de la palabra y asistencia a clase entre profesores y alumnos.

Cabe señalar como variables: La *puntualidad* que se recoge en los modelos de Creemers (1998 citado en Murillo, 2008a); Scheerens y Bosker (1997 citado en Murillo 2008a); Creemers y Reezigt (1999); investigaciones de eficacia docente Teddlie, Kirby y Stringfield (1989), Muijs y Reynold (2001 citado en Murillo Cynthia, Martínez y Reyes-Hernández (2011) y en investigaciones de Iberoamérica De Miguel (1989). Respecto al tiempo de aprendizaje definido por pocas interrupciones en el aula y las clases empiezan con puntualidad, variable considerada en el modelo de Murillo & Hernández-Castilla (2011).

La responsabilidad implica cumplir con nuestros compromisos, con nuestras funciones, dar cuenta de ellas, promover la transparencia y cumplimiento de nuestras obligaciones mutuas Manning & Saddlemire (1996).

Uno de los problemas en la forma de ver un clima en el aula menos favorable se ve reflejada en mayores problemas de ajuste escolar, absentismo, abandono escolar, rechazo de los iguales y pero percepción de los alumnos por el profesor (Parker y Asher, 1987; Wentzel y Asher, 1995).

E. Motivación: Integración o cohesión de la forma de ser del profesor y los alumnos

Variable estudiada en investigaciones de la corriente de escuelas eficaces con Ghaith, 2003; Finnan, et al., 2003. En los modelos (Creemers, 1994 citado en Murillo, 2008a y Scheerens y Bosker (1997 citado en Murillo, 2008a), en el modelo de González (2000; 2004), considera entre sus elementos de eficacia buenas las relaciones y el equipo es importante para la eficacia de un clima. En la investigación (Mortimore, Sammons, Stoll Lewis y Ecob, 1988) han encontrado una relación positiva entre el entusiasmo de los maestros y maestras y la participación de los estudiantes durante las clases señalada en Murillo, Cyntihia, Martínez y Reyes-Hernández (2011).

Los estudios han demostrado que cuando los estudiantes son animados a participar en el aprendizaje académico, su potencial para los aumentos de rendimiento académico (Ladd, Birch, y Buhs, 1999; Voelkl, 1995). La interrelación alumno-profesor se relacionados con el éxito académico y los resultados conductuales positivos para los estudiantes (Hamre y Pianta, 2001; Pianta, Steinberg y Rollins, 1995) como también en los climas escolares positivo promueve el aprendizaje cooperativo, *la cohesión del grupo, el respeto y la confianza mutua*; se ha demostrado que estos aspectos particulares para mejorar directamente el ambiente de aprendizaje (Arón y Milicic, 1999, Finnan, Schnepel y Anderson, 2003; Ghaith, 2003; Kerr, Irlanda, Lopes, Craig, & Cleaver, 2004).

Por otro lado, McEvoy y Welker (2000 citado en Makewa, 2011) postulan que las **relaciones interpersonales positivas** y oportunidades de aprendizaje óptimas para los estudiantes en todas las entidades demográficas pueden aumentar los niveles de **rendimiento y reducir** el comportamiento de mala adaptación. Un seguro, afectuoso, participativo y sensible clima escolar tiende a fomentar un gran apego a la escuela, proporcionando una la base opcional para el aprendizaje social, emocional y académico Blum et al. (2002 citado en Makewa, 2011). Así como: número y calidad de las *interacciones entre adultos y estudiantes* (Kuperminc, Leadbeater y Blatt, 2001) estudiantes y profesores de la percepción de su entorno escolar, o la escuela de personalidad (Johnson, Johnson, y Zimmerman, 1996). Además otros aspectos del clima escolar, son "*La confianza, el respeto, la obligación mutua y la preocupación por el bienestar del otro puede tener poderosos efectos sobre los educadores y alumnos relaciones interpersonales, así como alumnos el rendimiento académico y el progreso general de la escuela*" (Manning & Saddlemire, 1996:41 citado en Marshall, 2004).

Además, los profesores en las interacciones con los estudiantes pueden afectar directamente a los estudiantes en el compromiso conductual y emocional en el aula. Cuando los maestros apoyan e interactuar positivamente con los estudiantes, los estudiantes tienen más probabilidades de ser, comportarse adecuadamente (Skinner & Belmont, 1993).

VI. El Aprendizaje

El clima en el aula educativa junto con factores de aprendizaje se relaciona con los productos o resultados educativos. Nuestra investigación se sostiene en investigaciones tanto de la corriente de escuelas eficaces y como de eficacia docente, así como en investigaciones de clima en el aula apuntalados por algunos modelos de eficacia encontrados en la literatura del clima en el aula. Los productos del aprendizaje pueden ser cognitivos o afectivos. Los primeros se suelen representarse a través de las calificaciones obtenidas en las asignaturas, mientras que los segundos se suele hacer a través de las valoraciones que hacen los profesores sobre sus alumnos con relación a sus actividades en el aula o bien a través de las percepciones que manifiestan los estudiantes sobre sus expectativas de las actividad educativa realizada. El clima en el aula podríamos decir que es una variable de proceso que por su propia naturaleza suele tener un gran componente afectivo, que es necesario analizarla también por los resultados que genera en los estudiantes y profesores.

El clima apoya a los aspectos cognitivos del aprendizaje, lo que se denomina, tradicionalmente, eficacia de los alumnos o *eficacia académica* - González (2000; 2004); Galán, Martín y Torrego (2009); Ruz-Primo; Jornet y Backhoff (2006) -, para la que se suele utilizar las calificaciones obtenidas por los alumnos globalmente o por materias.

La eficacia percibida: es un término más reciente y que González, en sus investigaciones del 2000 y 2004, al hablar de la evaluación eficacia entendida como satisfacción del profesorado y, por otro, en lo que él denomina, eficacia percibida, es decir, la percepción por parte del profesorado del alcance en el cumplimiento de los objetivos del centro al que pertenecen. Posteriormente Galán, Martín y Torrego (2009) analizan la percepción del profesor en función de la consecución de los objetivos del centro, y la eficacia percibida lo hacen en base a dos factores uno relacionado con los objetivos del centro y otro con los objetivos de los alumnos, no se observa correlación alguna entre estos factores, como también obtiene otro tipo de eficacia llamada *eficacia cognitiva percibida* relacionada con los indicadores de rendimiento académico.

En los primeros estudios de la corriente de escuelas eficaces el factor de clima escolar, referido tanto al clima de centro educativo como de aula; se analizaba su influencia sobre el rendimiento académico de los estudiantes, medido a través en sus calificaciones: Edmon, 1979¹¹; Brookover, et al., 1977; Brookover, 1978; Brookover y Lezotte, 1979; Edmonds, (1979 citado en Center for Social and Emotional Education, 2013), Creemers, 1994; Cotton, 1995; Sammons, Hillman y Mortimore, 1995; Scheerens y Bosker (1997 citado en Center for Social and Emotional Education, 2013). Posteriormente los modelos fueron avanzando e integrando resultados tanto cognitivos como afectivos, por ejemplo el modelo dinámico de Creemers & Kyriakides (2008); Kyriakides et al. (2014).

¹¹ Clima considerado como la capacidad de tener altas expectativas del rendimiento académico

En los estudios sobre eficacia docente se incluye el clima como una variable más de gestión de la actividad de aula. Por un lado vemos que en el modelo de Carroll (1963) y Walberg (1984 citado en González, 2004) con el ambiente de clases y el rendimiento, Purkey y Smith (1983 citado en Scheerens, 2013: 11) hacen referencia solo a *“Políticas orientadas al rendimiento cognitivo de los alumnos”*; o incluso Reynolds y Walberg (1990 citado en Murrillo 2003 a), con la cantidad de aprendizaje logrado; mientras que Murphy et al. (1986 citado en Gutiérrez, 2004) y Doyle (1985) destacan la importancia del ambiente afectivo. De hecho, Scheerens (1992) habla de cómo los modelos fueron avanzando e integrando resultados tanto cognitivos como afectivos (ver el estado de la cuestión de la eficacia docente de Scheerens, 2007).

Entre los estudios en los que se habla de la eficacia afectiva podemos destacar los modelos de Scheerens y Bosker (1997 citado en González, 2004); Creemers y Reezigt (1999) sobre la satisfacción con las actividades en el centro y aula; así como con los Muijs y Reynold (2001 citada en Murillo et al., 2011); Lee, Dedrick, y Smith (1991); Taylor & Tashakkori (1995) que se centran en los niveles de satisfacción en la actividad docente.

Fernández y Asensio (1989) señalan que es patente en las investigaciones sobre eficacia escolar el estudio de la relación entre clima escolar, entre otros factores y el rendimiento académico. Partiendo de diferentes modelos teóricos intentan buscar evidencias empíricas que confirmen estas relaciones y la incidencia real del clima escolar en el rendimiento académico, así como en otros resultados de la educación. Por otro lado, estas autoras refieren, que quizá uno de los problemas para hacer evaluaciones de tipo de factores afectivas no cognitivos sea su medición y que quizás sean la causa de que esta realidad tan criticada por reduccionista Asensio (1992). Posteriormente González (2003: 157) reiteró que uno de los problemas del clima es *“... la falta de fiabilidad y validez en la medida del clima y el reduccionismo que supone considerar únicamente los efectos directos de dicha variable en el rendimiento académico”*, sin ver detrás de todo ello su contenido afectivo o bien actitudinal Bandura (2001); Homana, Barber & Torney-Purta (2006). Reconocemos que el clima tiene mucho de percepción y de experiencias vividas, son variables más cualitativas desde la forma de medirlas, pero no por ello pensamos que deba tener un impacto en las calificaciones, o bien en la eficacia académica.

En la investigación iberoamericana tenemos el modelo de Murillo (2008a) en el que intenta analizar la influencia del clima centrado en su influencia sobre el rendimiento como calificaciones de los alumnos, como también lo hace López (2010). Por otro lado, en su modelo Murillo y Hernández-Castilla (2011) refieren que el clima del aula es un factor asociado a la satisfacción del estudiante con sus compañeros de clase.

Se han encontrado factores asociados al desarrollo socio-afectivo, tales como el número de alumnos de aula, la experiencia docente, o el uso de recursos didácticos, relacionados con los recursos con

los que cuenta la escuela que no aparecen en las revisiones clásicas, pero sí en los trabajos desarrollados en América Latina. Como ha sido demostrado (Murillo y Román, 2011), este hecho puede deberse a que los recursos sí son importantes en países en desarrollo, con grandes diferencias entre escuelas y con importantes carestías en muchas de ellas. Por otro lado, refieren estos autores, que las estrategias de refuerzo positivo son más eficaces, al menos, para el desarrollo socio-afectivo de los estudiantes, apoyando el desarrollo del autoconcepto positivo de los estudiantes o se o se sientan bien: el llamado "bienestar escolar" (Opdenakker y Van Damme, 2000) una forma de satisfacción.

Esto también se ve confirmado en América Latina por el segundo estudio regional comparativo y explicativo desarrollado por el LLECE, organismo dependiente de la UNESCO, donde Valdés, Treviño, Acevedo, Castro, Carrillo, Costilla, Bogova, Pardo (2008: 45) mencionan el clima escolar como la variable que ejerce la mayor influencia sobre el rendimiento de los estudiantes. En este estudio se concluye que *"...la generación de un ambiente de respeto, acogedor y positivo es esencial para promover el aprendizaje entre los estudiantes"*.

No solo Hemos encontrado investigaciones del clima a través del estudio de correlaciones sino también a por modelos a través de ecuaciones estructurales integrando aspectos cognitivos como afectivos como, p.e., los de Terenzini, Pascarella y Blimling, (1996 citado en Soares, Guisande, Diniz y Almeida, 2006) incluso de estos mismos investigadores; como también el de Dorman, Fisher & Waldrup (2006) que relacionan la eficacia y las actitudes hacia la ciencia; los de Patrick, Ryan, y Kaplan (2007); sobre el modelo de creencias motivacionales mediante el clima social ambiental y el compromiso con los objetivo. En Iberoamérica destacar el modelo multidimensional de la adaptación al contexto universitario de Soares et al. (2006) con productos en el rendimiento académico y el desarrollo psicosocial.

3.2 Objetivos del Estudio

Determinar la capacidad explicativa del clima del aula universitaria en el aprendizaje de los estudiantes universitarios.

Para ello realizaremos una comparación entre dos modelos: uno constructivista y otro sistémico y desde la doble perspectiva del alumno y del profesor.

Para la consecución de este objetivo será necesario realizar las siguientes tareas específicas:

1. Vertebrar los factores de clima, eficacia y aprendizaje en un doble modelo operativo: como un modelo didáctico constructivista y otro sistémico, dando fundamento a su existencia teórica; como un modelo constructivista.

2. Elaborar y validar los dos instrumentos (uno para alumnos y otro para profesores) que nos permitan evaluar la eficacia percibida del clima en el aula en dos acepciones: capacidad y satisfacción.
3. Describir las percepciones de profesores y alumnos sobre la influencia del clima sobre el aprendizaje y analizar los posibles efectos diferenciales de las características de unos y otros en esas percepciones.
4. Validar los modelos causales de alumnos y profesores acerca de la influencia del clima de aula en los aprendizajes.
5. Analizar las relaciones entre los modelos de eficacia percibida de alumnos y profesores.

3.3. Elementos del MCECAU

De acuerdo a la revisión que hemos venido presentando, creemos que este momento científico actual nos permite acercarnos al concepto con cierta seguridad y bagaje científico, que nos ha permitido identificar y seleccionar un conjunto de variables, entre una gran multiplicidad de ellas, que mejor explican, a nuestro parecer, el efecto del clima de aula sobre los aprendizajes significativos, es decir, la *“eficacia del clima-aula”*. En el modelo se van a incluir, por tanto, los factores asociados *“al clima en el aula”* y a los *“principales factores del aprendizaje”* de manera que puedan explicar el proceso de enseñanza aprendizaje en el área universitaria.

Tras el acercamiento teórico realizado en los anteriores apartados vamos a terminar de concretar el significado de algunos de los elementos identificados. Partimos de los siguientes conceptos para integrar en el modelo:

A. Clima

- El Clima es factor afectivo actitudinal. Factor de proceso.
- El clima es factor cognitivo apoya a procesos cognitivos.
- El Clima se construye de la relación entre los integrantes del proceso educativo.
- En el Clima afectan, por un lado, las características de entrada de alumnos y profesores y de las asignaturas, por otro, estarán las metodologías didácticas utilizadas en el aula y, por último, las relaciones entre profesor y alumnos.
- El Clima se construye a través de la relación entre profesor-alumno, aunque el profesor sea el primer motor de responsabilidad por la propia intencionalidad de la enseñanza aprendizaje.

B. Metodología

- Las asignaturas parten de una propuesta curricular en sus objetivos de aprendizaje, que implica al clima como factor integrante.
- La enseñanza-aprendizaje se dirige hacia un aprendizaje significativo, cognitivo-constructivista.
- Los elementos básicos que constituyen el proceso de enseñanza – aprendizaje son los objetivos, los conocimientos previos, el contexto de la clase y la metodología. A ello hay que añadir las relaciones e interdependencias que se producen, normalmente, entre las variables que conforman las relaciones profesor-alumno, sostenidos por el método de enseñanza aprendizaje y por último, los productos o evaluación que se genera del mismo.
- Los Modelos guía para realizar la propuesta han sido:
 - a) El *Modelo Operativo de Diseño Didáctico* (**MODD** de Estévez, 2002) por situarse en el aula, en un proceso didáctico de enseñanza aprendizaje (Gutiérrez, 2004; Tagiuri, 1968).
 - b) El *Modelo Sistémico* de entrada-proceso-salida. Modelo basado en la teoría de sistemas Scheereng (1992 citado en González, 2004), modelo CIPP, Stufflebeam y Shinkfieldm (1987)
 - c) El *Modelo constructivista* (Marchesi y Martín, 1998), sobre quienes refuerzan la propuesta en la consideración que el clima se construye como una propuesta que se acerca al análisis de las variables que constituyen el proceso.

C. Aprendizaje

Según Cohen, McCabe, Michelli y Pickeral (2009:182) el clima escolar se refiere a la "calidad y el carácter de la vida escolar"; y la eficacia la señalamos como el grado de consecución de los objetivos de las asignaturas en el aula apoyados por el buen clima a través de la satisfacción. Por otro lado, en su investigación del clima a nivel universitario Zullig et al. (2010), obtiene un factor denominado satisfacción académica medido por la satisfacción de exámenes y tareas en E. U.

La podemos dividir en la eficacia académica se han asociado con lo cognitiva y resultados de los estudiantes (Bandura, 2001; Fraser, 1998a), y otro la eficacia percibida. Las clases eficaces serían las que favorecen el proceso de aprendizaje de todo el alumnado, promueven relaciones positivas entre los miembros del grupo y desarrollan procedimientos orientados hacia el éxito escolar Fullan, 2002 y Nieto (2003 citada en Pérez, 2007). Vamos a considerar,

por un lado, la eficacia percibida por los estudiantes y, por otro, el nivel logro y la satisfacción con dicho logro.

- **Eficacia percibida:** Nosotros vamos a emplear un doble criterio de eficacia percibida (González, 2000; 2004; Galán, Martín y Torrego, 2009), integrando la eficacia cognitiva percibida. Por una parte, nos centraremos en la última forma descrita para entender la eficacia percibida: como capacidad y satisfacción; es decir, percibir la capacidad de los otros en el aula y sentirse satisfecho de lo generado en el ambiente de clases como apoyo al aprendizaje en tanto calificaciones y su satisfacción.

Se considera la satisfacción y capacidad tanto de profesores como alumnos, enfatizado la idea de que el clima en el aula lo construyen los autores a través de las buenas relaciones. En nuestro caso incluye, por un lado, la satisfacción como la concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje a la que Galán, Martín y Torrego (2009) llaman *eficacia cognitiva percibida*. Y, por otro, también se emplea como el nivel de cumplimiento de las expectativas, en base al clima de aprendizaje creado, sobre el logro de los objetivos del curso, la *eficacia percibida*. Esto no solo desde la perspectiva de los alumnos sino también desde la de los profesores, cada uno de acuerdo al papel jugado en las interacciones en el aula universitaria.

- **Eficacia Académica:** O nivel de logro alcanzado, que lo medimos a través de las Calificaciones obtenidas por los estudiantes en las asignaturas (González, 2000; 2004; Galán, Martín y Torrego, 2009); Ruz-Primo, Jornet y Backhoff (2006 citado en Pérez, Ramos y López, 2011).

A partir del marco teórico establecido en la fundamentación de nuestro modelo, procederemos a formular el modelo explicativo entre clima y aprendizaje, lo que nos llevará al final a definir operativamente cada uno de los conceptos y elementos identificados. Dado que el clima en el aula se establece entre el profesor y los alumnos, es decir, es una relación causal bidimensional dada en el ese contexto físico ambiental, se van a analizar desde ambas perspectivas: la del alumno y la del profesor. Y por otro lado, tendremos en cuenta dos perspectivas distintas del mismo problema: desde el reconocimiento de las capacidades del otro o de uno mismo para hacer algo (enseñar o aprender) y desde la satisfacción con las acciones realizadas por el otro o por uno mismo.

3.4 Hipótesis

- Hipótesis General

El clima creado en el aula es un determinante de la eficacia de los aprendizajes de los estudiantes universitarios.

- Hipótesis Específicas

H₁: Las percepciones de alumnos y profesores sobre el clima de clase van a ser diferentes.

H₂: En el modelo sistémico el clima viene definido por los rasgos personales¹², los objetivos y conocimientos previos, así como por los procesos desarrollados en el aula.

H₃: En el modelo constructivista el clima viene definido por los rasgos personales y expectativas, los objetivos y conocimientos previos, el contexto (o clima físico ambiental), la metodología y el clima interrelacional.

H₄: La eficacia está constituida por la *eficacia académica* - o el nivel de logro de los estudiantes - y la *eficacia percibida* - satisfacción con el logro alcanzado y logro de expectativas -.

H₅: El aprendizaje percibido y el aprendizaje académico vienen explicados por el clima de aula, tanto desde la perspectiva de los alumnos como de los profesores.

H₆: El modelo Constructivista explica mejor la eficacia de clima sobre el aprendizaje de los estudiantes que el modelo sistémico, tanto desde la perspectiva de los estudiantes como de los profesores.

H₇: No existe relación entre las percepciones de la influencia del clima sobre el aprendizaje de profesores y alumnos.

Todas estas hipótesis se intentarán probar tanto desde la percepción de los alumnos y como de los profesores y desde la perspectiva de capacidades y de satisfacción.

3.5 Identificación de las Variables

Una vez plateada las hipótesis en sus respectivas variables dependientes e independientes se van desglosando desde un nivel teórico abstracto a un plano más concreto, a esto se le llama el proceso de operacionalización la función básica es precisar al máximo el significado que se le otorga a las variables

¹² Para analizar la escala en el modelo la escala de satisfacción no se consideran las expectativas, esta sólo es para capacidad.

en los diferentes planteamientos hipotéticos; es decir, será la forma de explicar cómo se miden las variables que se han seleccionado, en indicadores.

De la Orden y col. (1997) define los indicadores como una variable, significativa, frecuentemente cuantitativa, que tiene carácter normativo. En nuestro caso, un indicador de calidad universitaria es una variable creada a partir de una medida de relación entre los componentes de nuestras variables. Por otra parte González (2003:22) dice que *“Los indicadores no son más que variables que representan aspectos concretos del constructo que permiten determinar si dicho constructo se está dando o no, en otras palabras, permiten medir una variable no observada, una variable latente construida para explicar cierta clase de comportamientos observables...”*, en nuestro caso la eficacia del clima del aula. Es hasta ahí donde debemos llegar para conformar nuestro instrumento.

En este estudio solo nos centramos en las unidades de análisis de profesores y alumnos. En la Tabla 3.2 relacionamos los elementos de análisis que han sido considerados más sobresalientes según la literatura anteriormente expuesta para cada dimensión, para facilitar su comprensión de tres marcos teóricos, quedando de la siguiente manera:

Tabla 3. 2. Estructura de los Indicadores de Clima y Eficacia en el Aula Universitaria de Acuerdo los Modelos Explicativos

| MODELO DIDÁCTICO SEGÚN ESTÉVEZ (2002) | MODELO SISTÉMICO | MODELO CONSTRUCTIVISTA | INDICADORES |
|---|---|---|--|
| 1. ELABORACION FUNDAMENTACIÓN DE DIRECTRICES CURRICULARES ¿Por qué y para qué enseñar determinada materia en el plan de estudios? | 1. ENTRADAS 1a. Autopercepción | 1. RASGOS PERSONALES Y EXPECTATIVAS | ALUMNOS – PROFESORES: 1.1 Grado de identificación con la carrera 1.2 Adecuación del desarrollo de actitudes para el curso 1.3 Suficiencia del desarrollo de habilidades y destrezas ALUMNOS 1.4 Suficiencia de hábitos de estudio 1.5 Adecuación de los conocimientos previos; PROFESORES 1.4 Nivel de formación profesional 1.5 Suficiencia de la formación pedagógica ALUMNOS – PROFESORES 1.6 Nivel de expectativas del curso. |
| 2. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y DE CONTENIDOS. ¿Qué espera lograr de lo que se enseña? | 1b. Percepción del Otro | 2. OBJETIVOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS | ALUMNOS- 2.1 Certificación de diagnóstico de conocimientos previos 2.2 Claridad y alcance de los objetivos PROFESORES 2.1 Suficiencia de los conocimientos previos 2.2 Claridad y alcance de los objetivos |
| 3. ORGANIZACIÓN, DESGLOSE DE CONTENIDOS Y FORMULACIÓN DE OBJETIVOS PARTICULARES ¿Qué secuencias darle a lo que se enseña? | 2. PROCESOS | 3. CONTEXTO O CLIMA FÍSICO-AMBIENTAL | ALUMNOS-PROFESORES 3.1 Adecuación de los horarios de clase 3.2 Adecuación del área física ambiental |

[illegible]

Todas estas variables tienen cabida en el marco de la evaluación contextualizada en el aula educativa; que implica un abordaje holístico que reconoce tanto elementos del clima educativo en el aula, elementos del proceso de enseñanza aprendizaje y por último todos ellos se interrelacionan hacia un fin

la eficacia. Las dimensiones pueden ser objeto de análisis desde diversos procedimientos metodológicos encontrando un significado.

3.6 Formulación de los Modelos de la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (MCECAAU)

Lo que verdaderamente interesa es identificar la validación teórica en la caracterización de la eficacia del clima con los elementos encontrados en estudios empíricos de la corriente de escuelas eficaces y clima incorporándolos al aula educativa. Reconocemos la importancia que tiene el profesor o sus capacidades para dar el primer paso y propiciar un clima, estar satisfecho además de recibido en mutua influencia. Dentro de nuestra definición referida en el capítulo 1 definimos al clima como el producto de la relación percibida por ambos, reconociendo que el clima es una variable de proceso de la acción de los intervinientes en el aula, de ahí la propuesta de modelo y/o modelos (con dos instrumentos semejantes). Enlazando su construcción teórica con elementos psicopedagógicos constructivista. Probando dos estructuras teóricas, resultados de dos modelos, el primero en base a teoría de sistemas y el otro en el modelo constructivista (empleando los mismos indicadores en los dos modelos), en la relación profesor-alumno: a través de dos escalas, y todavía aún más con dos modalidades capacidad (y satisfacción tanto en profesores como en alumnos. Modelos en base a los fundamentos en teorías diferentes: Teoría de sistemas para el modelo sistémico y teoría constructivista, por la caracterización dada al constructo de clima en el aula, todo ello para la búsqueda de nuestro objetivo.

Dando seguimiento al modelo didáctico (MODD de Estévez, 2002) en el análisis para formular nuestro modelo en las dimensiones obtenemos una forma sistémica (entrada-proceso-producto) a través de la dimensiones y en las sub-dimensiones el llamado por su forma constructivista, donde se puede analizar las variables de proceso, como puede observarse en la Tabla 3.2, donde ambos modelos son comparados.

Utilizando el mismo criterio teórico constructivista enlazamos las variables apoyados por la propuesta del modelo de Estévez (2002). Por la estructura teórica dada en su forma de acomodar sus dimensiones y sub-dimensiones los hemos clasificado en Modelo Sistémico y el Modelo Constructivista, para su análisis y comprobación.

3.6.1 Modelo Sistémico

Siguiendo el modelo didáctico presentamos como fuimos acomodando los factores encontrados tanto en la corriente de escuelas eficaces como las variables sustentadas en otras investigaciones en el aula educativa, en las tipologías de Tagiuri (1968), junto a los factores de aprendizaje anteriormente mencionados. En el modelo sistémico lo constituyen, básicamente, tres grandes dimensiones que se

corresponden con el proceso de planificación didáctica del profesor, quien es el responsable de la enseñanza-aprendizaje, junto con el alumno.

Por el otro lado, señalamos algunas referencias en cuanto sus diferentes temáticas, dando el seguimiento a la tabla de estructura de los indicadores expuesta anteriormente.

A. Dimensión de Entrada:

Auto percepción de profesores y alumnos y sus distinciones.

Alumnos y profesores: Grado de identificación que tienen los protagonistas con la carrera o titulación; así como el nivel de desarrollo de actitudes, habilidades y destrezas para este curso.

Alumnos: Auto percepciones de sus hábitos de estudio y de sus conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes.

Profesores: Auto percepciones de su nivel de formación profesional para el desempeño docente y del nivel de formación pedagógica para el desempeño docente.

Alumnos-Profesores: Valoración de sus expectativas sobre el curso en cuanto al logro del clima de aprendizaje óptimo.

Percepción: de ambos con una significativa diferencia en los aprendizajes previos.

Alumnos: ratificación del diagnóstico de los conocimientos previos realizado por los profesores: así como la observación, si los objetivos propuestos por el profesor son claros, concretos y alcanzables por ellos en el curso.

Profesores: Valoración del nivel de conocimientos previos de los alumnos, y valoración del grado de claridad, concreción y alcance de los objetivos del curso.

B. Dimensión de Proceso:

Alumno y profesores: el nivel de satisfacción y adaptación a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura; así como el grado del área física ambiental favoreció la adaptación y creatividad para un mejor clima de aprendizaje. Y por último, el manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). Así como también, el nivel de respeto del profesor a las normas establecidas en el curso, nivel de tolerancia y escucha del profesor; como también se evalúa el adecuado lenguaje y comunicación al nivel de los alumnos como en la comunicación de los alumnos. La formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, cumplimiento de la palabra y asistencia a clase; por

último el nivel de motivación la disposición en tanto la atención, interés y cohesión para favorecer el clima en el aula.

Alumno: Grado de dominio en la práctica de la forma de enseñanza, la pertinencia de estrategias y técnicas; así el empleo de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos de aprendizaje apoyados por el clima en el aula. Así como también, el nivel de dirección y gestión del profesor en las actividades dentro del aula.

Profesor El nivel de comprensión en su forma de aprender, la participación correcta en las estrategias y técnicas y el empleo de diferentes recursos y materiales para contribuir al clima en el aula, al cumplimiento de los objetivos. Así como también, el nivel de capacidad de iniciativa de los alumnos en las actividades del aula.

C. Dimensión de Producto:

Eficacia: hace referencia a la eficacia en los aprendizajes de los estudiantes. Se ha dividido en eficacia percibida y eficacia académica.

Alumnos y profesores: La **Eficacia Percibida** incluye, por un lado, el grado satisfacción concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje, nivel de la capacidad de logro respecto a la planeación y organización del clima de clases propicios para el aprendizaje de los contenidos del curso a través de la satisfacción en el cumplimiento de sus expectativas sobre la asignatura el clima de aprendizaje creado.

Alumnos: Eficacia Académica: recoge el aprendizaje alcanzado por los estudiantes y que viene reflejado en la calificación obtenida en la asignatura.

Profesores: El promedio de la eficacia de los alumnos por su grupo correspondiente.

3.6.2. Modelo Constructivista

Martínez (1993) plantea que para evaluar objetivos actitudinales lo ideal es centrarse en la forma de proceder, ya que los resultados (conductas finales) nos dan una información incompleta de los logros alcanzados. En definitiva, lo que se pretende desde este enfoque cognitivo-constructivista no es evaluar en función de un criterio estándar las actitudes y valores del alumnado, sino fundamentalmente hacer un seguimiento de la experiencia educativa (Bandura, 2001; Prieto, 2007) o bien en la forma que la escuela es vivida (Hoy, Tarter y Kottkamp, 1991 citado en Hernández y Sancho, 2004) y de su incidencia en el desarrollo y construcción del alumnado. Se reconoce que el proceso de desarrollo de las actitudes y valores es progresivo, y por tanto no se puede esperar evaluar grandes cambios, sino

más bien indicios de posibles cambios o adquisición de algún concepto o procedimiento específico. Remarcando el sentido bidireccional de aprender a dar y a recibir e.i., afecto y respeto

Le hemos llamado así pues contiene elementos constructivistas en su integración al menos cuando se toman las variables de aprendizaje desde este paradigma constructivista. La estructura de interrelación lógica entre las variables se fueron eslabonando en una estructura de diseño didáctico cognitivo de Estévez (2002). De esta manera el modelo muestra los diferentes aspectos que entran en juego en la enseñanza-aprendizaje, con el fin de evaluar la eficacia percibida de los objetivos alcanzados.

- a) **Rasgos personales y Expectativas:** autopercepción de profesores y alumnos, se presentan sus distinciones:

Alumnos y profesores: se evalúa el grado de identificación que tienen los protagonistas con la carrera o titulación; así como el nivel de desarrollo de actitudes, habilidades y destrezas para el curso.

Alumnos: reconocen sus hábitos de estudio; como la autoevaluación de sus conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes.

Profesores: evalúa su nivel de formación profesional para el desempeño docente; nivel de formación pedagógica para el desempeño docente.

Alumnos-Profesores: evalúan sus expectativas sobre este curso en cuanto al logro del clima de aprendizaje óptimo.

- b) **Objetivos y conocimientos previos:** se evalúa tanto alumnos y profesores en la percepción del otro:

Alumnos: ratificación del diagnóstico de los conocimientos previos realizado por los profesores: así como la observación, si los objetivos propuestos por el profesor son claros, concretos y alcanzables por ellos en el curso.

Profesores: evalúa el nivel de conocimientos previos de los alumnos, con este diagnóstico evalúa también el grado de claridad, concreción y alcance de los objetivos del curso.

- c) **Contexto o Clima físico-ambiental:** en la percepción del otro evalúan tanto alumnos y profesores.

Esta dimensión se evalúa tanto alumnos y profesores en la percepción del otro:

Alumno y profesores: el nivel de satisfacción y adaptación a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura; así como el grado del área física ambiental favoreció la adaptación y creatividad para un mejor clima de aprendizaje. Y por

último, el manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.).

- d) **Metodología de Enseñanza Aprendizaje y Estrategias.** en la percepción del otro evalúan tanto alumnos y profesores.

Alumno: Grado de dominio en la práctica de la forma de enseñanza, la pertinencia de estrategias y técnicas; así el empleo de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos de aprendizaje apoyados por el clima en el aula.

Profesor: El nivel de comprensión en su forma de aprender, la participación correcta en las estrategias y técnicas y el empleo de diferentes recursos y materiales para contribuir al clima en el aula, al cumplimiento de los objetivos.

- e) **Clima Interrelacional** en la percepción del otro evalúan tanto alumnos y profesores.

Relaciones interpersonales

Alumnos y Profesores: nivel de respeto del profesor a las normas establecidas en el curso, nivel de tolerancia y escucha del profesor; como también se evalúa el adecuado lenguaje y comunicación al nivel de los alumnos como en la comunicación de los alumnos. La formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, cumplimiento de la palabra y asistencia a clase.

Alumnos: Nivel de dirección y gestión del profesor en las actividades dentro del aula.

Profesores: Nivel de capacidad de iniciativa de los alumnos en las actividades del aula.

Motivación

Alumnos y Profesores: la disposición en tanto la atención, interés y cohesión para favorecer el clima en el aula.

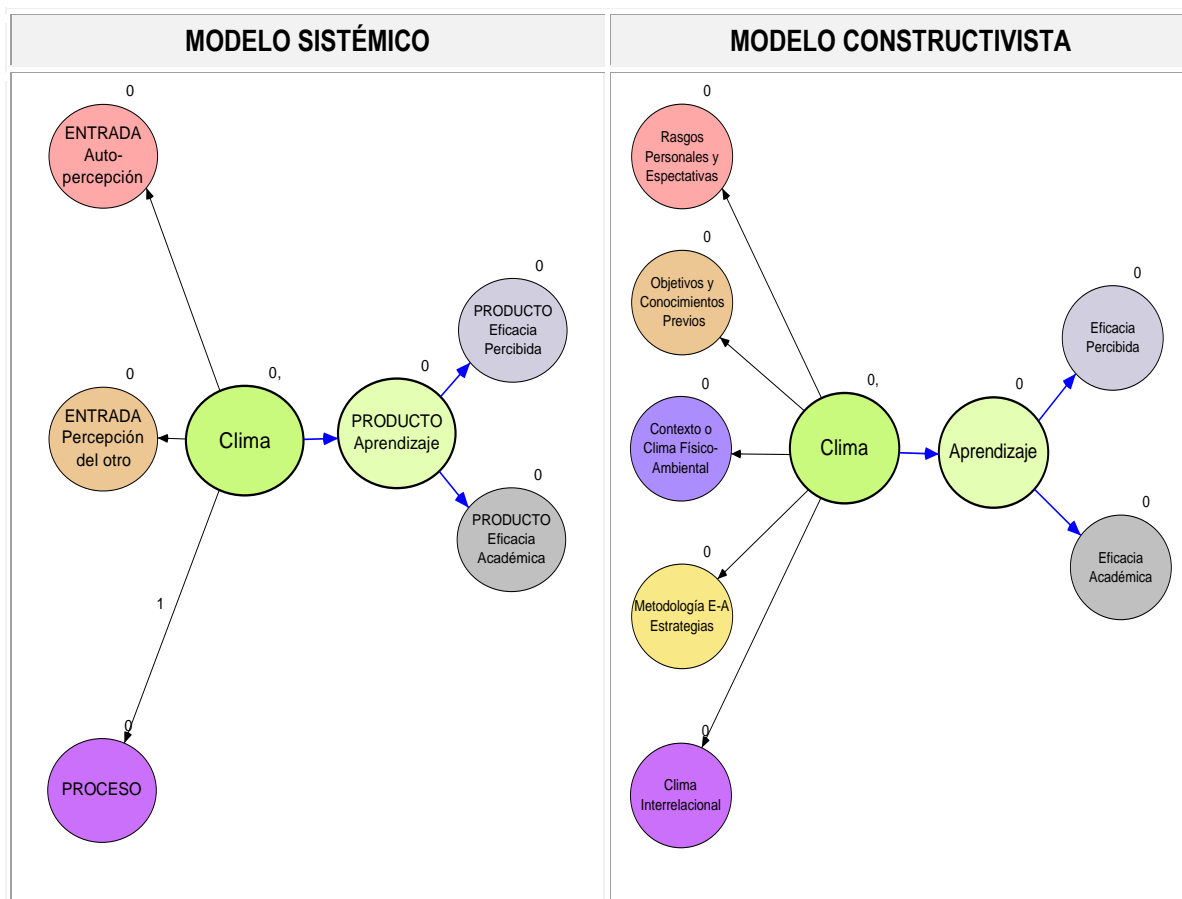
- f) **Aprendizaje:** hace referencia a la eficacia en los aprendizajes de los estudiantes. Se ha dividido en eficacia percibida y eficacia académica. En la percepción del otro evalúan tanto alumnos y profesores.

Alumnos y profesores: La **Eficacia Percibida** incluye, por un lado, el grado satisfacción concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje, nivel de la capacidad de logro respecto a la planeación y organización del clima de clases propicios para el aprendizaje de los contenidos del curso a través de la satisfacción en el cumplimiento de sus expectativas sobre la asignatura el clima de aprendizaje creado.

Eficacia Académica: recoge el aprendizaje alcanzado por los estudiantes y que viene reflejado en la calificación obtenida en la asignatura.

A continuación presentamos los diagramas causales de los dos modelos con los que vamos a trabajar. En el Figura 3.2.

Figura 3. 2. Modelos de la Capacidad Explicativa del Clima en el Aula del Aprendizaje de los Universitarios.



3.7 Instrumentos

La importancia de crear dos instrumentos radica en obtener las percepciones desde sus papeles de los integrantes en el aula profesores-alumnos. De esta manera obtenemos información de ambas partes. En primer lugar las autopercepciones respecto a la importancia de las asignaturas y su posición frente a ellas; así como las expectativas que ambos tienen del curso, experiencias previas y conocimientos referentes a los conocimientos que se imparten. En segundo lugar, las observaciones hechas por los profesores hacia los alumnos, así como de alumnos respecto a los profesores al observar las capacidades (CA) del “otro” para propiciar un clima y las satisfacciones (SA) que proporciona con ellas, es lo que prácticamente medimos como construcción de la relación. Comparando entre ambas será lo que se llame clima grupal. Es importante señalar que la eficacia percibida se valoró al término un semestre en nuestro caso práctico para probar el modelo.

Dado que los instrumentos existentes sobre clima no se ajustaban exactamente a los indicadores identificados en nuestra revisión teórica y que queríamos medir el clima desde la perspectiva tanto de estudiantes como de profesores, se realizaron dos instrumentos (uno para profesores y otro para alumnos)

con ítems paralelos, pero en el que se respetase las diferencias de roles entre ellos, que nos permitiese, por un lado, medir y evaluar las percepciones de ambos colectivos sobre la influencia del clima en el aprendizaje de los estudiantes y, por otro, poder comparar ambas perspectivas con la relación a dicho tema, al ser corresponsables de lo que se produce. Lo llamamos Escalas de Eficacia del Clima en el Aula Universitaria profesores (**EECAUp**) y la de alumnos (**EECAUa**).

El procedimiento que seguimos para su realización fue el siguiente:

1. Búsqueda y análisis de los instrumentos sobre clima de aula.
2. Identificación y selección de las dimensiones a analizar del clima de aula y del aprendizaje que deberían incluirse en nuestro instrumento, acordes con los modelos explicativos previamente diseñado.
3. Selección y elaboración de indicadores asociados a las dimensiones de clima y aprendizaje identificadas.
4. Redacción y elaboración de un banco de ítems relacionados con los indicadores seleccionados.
5. Elaboración de la primera versión del cuestionario a partir de la cual empezar el proceso de validación del mismo.
6. Validación y análisis de las características técnicas del instrumento.

Las 3 primeras fases han sido desarrolladas en los capítulos y apartados anteriores en los que se han revisado los conceptos y bases teóricas de nuestro estudio y que ha finalizado con la propuesta de los modelos explicativos de la influencia del clima de aula en el aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto partiremos de los que allí se ha recogido y nos centraremos en las fases 4 y 5, que responde a la elaboración propiamente dicha del instrumento. Dejaremos para el capítulo siguiente la validación de los instrumentos.

De acuerdo a lo establecido en los modelos explicativos del apartado anterior, la información que debemos recoger la estructuramos en dos grandes apartados: los relacionados con el concepto de clima y los relacionados con las valoraciones de los aprendizajes de los estudiantes. Los apartados a incluir serían por tanto, las percepciones que los estudiantes y profesores tienen sobre:

- **Rasgos personales y expectativas:** La identificación con la carrera, las actitudes, habilidades y destrezas hacia el curso; formación profesional de profesores; hábitos de estudio de los alumnos y las expectativas hacia la asignatura.
- **Objetivos y conocimientos previos:** Aprendizajes previos y objetivos de las asignaturas.
- **Contexto o Clima Físico-ambiental:** adaptación del alumno/profesor a los horarios de clase, física ambiental y manejo adecuado a situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.).

- **Metodología de Enseñanza Aprendizaje y Estrategias:** Métodos de enseñanza; aprendizaje; estrategias y recursos.
- **Clima Interrelacional:** Respeto a las normas; capacidad de tolerancia y escucha; lenguaje y comunicación; dirección y gestión; obligaciones; puntualidad y cohesión.
- **Motivación:** Disposición en tanto la atención, interés y cohesión para favorecer el clima en el aula.
- **Evaluación del aprendizaje:** Satisfacción de expectativas de aprendizaje de acuerdo al clima, nivel de capacidad del logro del clima en el aula, nivel de satisfacción de las calificaciones y el clima generado y las calificaciones académicas.

3.7.1 Características del Desarrollo de los Instrumentos de Medida

Con la falta de claridad de la constructo clima se refleja también en los diferentes procedimientos de medición empleados en esta área. Falcione, Sussman, y Herden (1987: 196 en Fink y Chen, 1995)¹³ en su revisión de la literatura comentó, *"posiblemente no hay dos publicados estudios están definiendo operativamente el clima exactamente de la misma manera"*.

En cuanto a la medición del clima es a través de la **percepción** como hemos visto varios estudios por ejemplo Hoy et al. (1998); Asensio (1992); Sabo (1995); Emmons, Comer y Haynes (1997); González (2000; 2004) y Trianes et al. (2006) consideran que el constructo Clima depende de las percepciones de las personas involucradas en el mismo y, por lo tanto, siempre con cierta subjetividad. Sin embargo y de acuerdo con Pérez, Ramos y López (2009) el Clima Social Aula es la percepción que cada miembro del aula tiene sobre la vida interna y diaria de la misma. Esta percepción promueve una conducta individual y colectiva (una forma de relacionarse entre sí y con el profesor, en esta comunidad de aprendizaje) que a su vez influye en el propio clima. Es decir y de acuerdo con (Cornejo y Redondo, 2001) la percepción la consideramos como producto de la interrelación profesor-alumno, *"percepción que tienen los sujetos acerca de las relaciones que establecen en el contexto escolar (a nivel de aula o de centro) y el contexto o marco en el cual estas interacciones se dan"*. Y también como atestigua Bandura (2001 según Fan, Williams, and Corkin, 2011) que en base a la teoría cognitiva social las percepciones son actitudes y comportamientos y no son necesariamente la realidad objetiva, sino cómo **perciben** las persona sus **propias experiencias** Bandura (2001 citado en Prieto, 2007), lo que va conduciendo al individuo. En consecuencia, es probable que el impacto de aprendizaje y las experiencias en el entorno escolar a través de las percepciones que de este modo son objetivos importantes para la mejora de la escuela iniciativas e intervenciones estudiantiles véase Cohen et al., 2009; Zullig, Koopman, Patton, y Ubbes, 2010) y no solo de los estudiantes sino también de los profesores. Es necesario considera

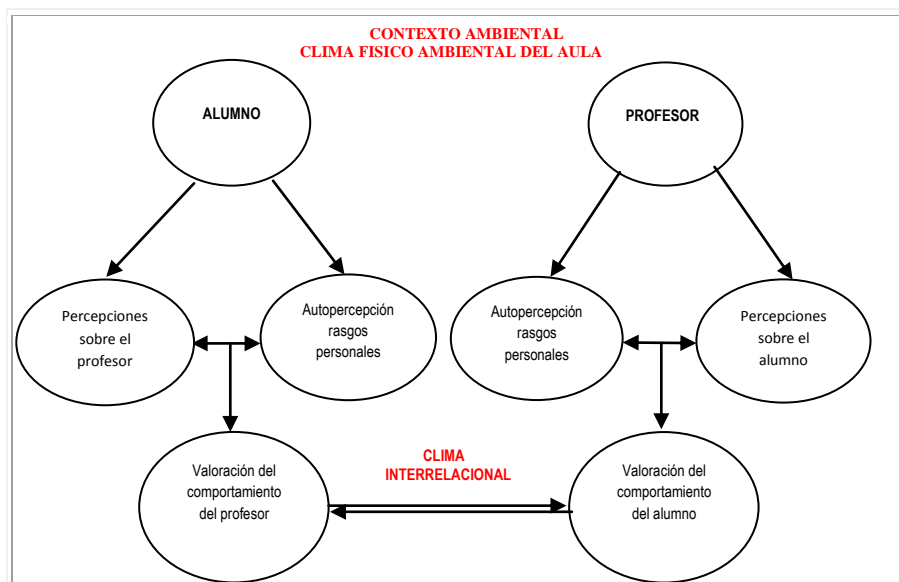
¹³ Concepto desde las organizaciones o aplicado a las organizaciones.

que la autopercepción no es solo verse a sí mismos sino los efectos que producimos a nuestro alrededor, para observar el impacto de la experiencia vivida en el otro, misma que el profesor puede considerar para nuevas planificaciones.

En primer lugar tomaremos el concepto de clima pensando que alumnos y profesores son capaces de construirlo a través de cómo los alumnos o profesores perciben sus experiencias influidas por el otro, vividas en relación. Entonces podremos decir que tomaremos la medida de la percepción que se hace objetiva y conmensurable a través de la evaluación de la mirada subjetiva (intrapsíquica) manifestada por las observaciones e intersocial de los que intervienen en el Clima Social del Aula (tanto contextual como la relación humana), al que cada sujeto construye y es juez y parte de la experiencia colectiva, en construcción de la propia y como factor determinante de comportamiento, finalmente una medida para explorar el clima desde una posición constructivista (Vigostky, 1988; Lucci, 2006).

La percepción la vemos como conjunto de actitudes y creencias que refleja la experiencia vivida de cada miembro (profesor/alumno) individual o colectivo de los valores prevalentes, las normas y las expectativas en su entorno. Recogen el ambiente y las relaciones a través sus percepciones individuales. El producto de esta interrelación surge el clima que se comparte en el colectivo junto con el profesor en el aula educativa. Su eficacia es a la atribución al apoyo del clima de los aprendizajes en el aula educativa, y la medimos a través de algunos elementos esenciales del clima, todo ello desde la percepción psicológica de los intervinientes en el proceso, en pos de ese equilibrio dinámico en el aula educativa. La interrelación en el aula se puede representar de la siguiente manera (Figura 3.3.).

Figura 3. 3. Representación del Clima en el Aula.



Fink y Chen (1995) mencionan sobre tendencia generalizada de la percepción será el respaldo de la objetivación del clima en el aula. Cada individuo puede malinterpretar a los otros, los miembros de una entidad social no siempre son capaces de captar lo "verdadero" generalizado (juicios de alta inferencia), debido a fracasos de la comunicación, es un ejemplo típico de la diferencia entre lo percibido y el "verdadero"; sin embargo, es lo que impulsa a los individuos a su manifestación a través de sus actitudes, juicios, prejuicios, comunicación, en una palabra la manifestación de su conducta.

3.7.2 Las Percepciones en los Instrumentos CECAUp y CECAUa del Clima Educativo

Los instrumentos deberán recoger dos puntos de vista diferenciados, es decir, la percepción de los profesores y la de los alumnos hacia el clima generado en las aulas de clase. Considerando que la actitud como una **organización duradera** (conductual) de creencias y cogniciones en general, dotada de una carga afectiva a favor o en contra de un objeto definido, que predispone a una acción coherente con las **cogniciones y afectos** relativos ha dicho objeto. En ambos casos pensamos medirlos a través de las percepciones de las capacidades y de las satisfacciones que manifestaban los encuestados hacia cada uno de los enunciados planteados.

- Se denomina **capacidad** al conjunto de recursos y aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada tarea, la capacidad es la inteligencia, que consideraremos la manera de aprender y de cómo respondemos antes las situaciones cotidianas. Lo consideramos como una causa para generar el clima en el aula desarrollados por los dos

primeros puntos como se señalan más abajo. Mide el grado o nivel las capacidades de las particulares personales y organización pedagógica-clima sobre “percepciones del otro”

- b) La **satisfacción** hace referencia al cumplimiento de nuestras necesidades primarias cumplidas o bien psicosociales que responde al grado de bienestar de la influencia del clima sobre los aprendizajes en el aula universitaria que puede manifestarse con acciones, una razón o acción de la experiencia psicopedagógica.

Como hemos dicho, el clima de aula se integra por las percepciones de los alumnos y docentes. Primero por sus autopercepciones y posteriormente “la percepción sobre el otro” referidas a las interacciones que ocurren en el aula. Desde esta perspectiva, podemos señalar que presentan categorías fundamentales, las que tienen relación con las percepciones tanto del profesor como de los alumnos, con preguntas enunciados semejantes pero determinados por su rol, como se muestra en la tabla siguiente y posteriormente se explican en la Tabla 3.3.

Tabla 3. 3 Cuestionario sobre la percepción de alumnos profesores del clima de aula.

| Cuestionario de percepción del Clima de Aula EECAUa y EECAUp | |
|--|--|
| 1. Autopercepción Percepción del Alumnos/Profesor | |
| 2. Percepción de los alumnos sobre el profesor. Escala de alumnos | 2. Percepción del profesor sobre los alumnos Escala de profesores |

Percepción de alumnos sobre sí mismos categoriza ciertas capacidades, actitudes y comportamiento de los alumnos a las asignaturas que finalmente la llevan a cumplir un determinado “rol” en el aula. Éste se centra básicamente primero respecto a la identificación con la titulación, posteriormente en cuanto a las actitudes habilidades y sus acciones en dos conceptos, con las asignaturas. Sus niveles de hábitos de estudio, los conocimientos previos, por último sus expectativas del curso.

Las percepciones de los alumnos sobre el profesor categorizan aquellas definiciones que los alumnos hacen acerca de su profesor/a. Son las percepciones de los alumnos sobre las capacidades, actitudes y comportamientos que presentan el/la profesor/a y la satisfacción que les provoca. Se basa fundamentalmente en su visión de sobre los aspectos básicos del clima y el aprendizaje.

Percepción del profesor sobre sí mismo categoriza aquellas definiciones de la profesor/a acerca de sus capacidades, actitudes y comportamiento, y de su interacción con los demás en el contexto escolar; y que finalmente la llevan a cumplir un determinado “rol” en el aula. Éste se centra básicamente primero respecto a la identificación con la titulación, posteriormente en cuanto a las actitudes habilidades y sus acciones en dos conceptos, con las asignaturas. Sus niveles de conocimientos profesionales, los conocimientos docentes, por último sus expectativas del curso.

Las percepciones del profesor sobre los alumnos categoriza aquellas definiciones que hace el/la profeso/a de sus alumnos sobre las capacidades, actitudes y comportamientos que presentan los

alumnos y la satisfacción que le provoca en la interacción que ocurre en el aula durante el horario de clases entre la profesora y los alumnos o bien alumnos-alumnos. Se basa fundamentalmente en su visión de sobre los aspectos básicos del clima y el aprendizaje.

SEGUNDA PARTE:

ESTUDIO EMPIRICO

CAPITULO 4

Elaboración y Validación de los Cuestionario sobre Eficacia del Clima en el Aula Universitaria

Este capítulo lo vamos a dedicar para presentar el proceso de elaboración y validación de los dos cuestionarios que hemos elaborado para evaluar la Eficacia del Clima en el Aula Universitaria: el **CECAUa** para alumnos y el **CECAUp** de profesores. Con estos cuestionarios pretendemos, como venimos señalando en los capítulos anteriores, evaluar, a través de las percepciones de estudiantes y profesores, cómo es el clima en el aula y cómo afecta a los aprendizajes de los estudiantes. Los cuestionarios han sido contruidos en base a los indicadores que hemos señalado en el capítulo anterior en el que presentamos nuestro Modelo sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (**MCECAAU**).

Nuestro objetivo en este capítulo describir la elaboración seguida en el diseño de estos instrumentos, así como del proceso de validación de los mismos, que asegure su calidad teórica y técnica (fiabilidad, análisis técnico de los ítems y validez), además de su utilidad para probar la plausibilidad de nuestro modelo.

Para ello realizaremos los siguientes pasos:

- Diseño de los instrumentos en base a los indicadores identificados en el **MCECAAU**.
- Análisis de evidencias de validez como: la aparente y de contenido de los cuestionarios: formulación de los ítems y diseño de los cuestionarios, consulta a experto, aplicaciones piloto de los cuestionarios, depuración de ítems y propuesta de los cuestionarios finales.
- Análisis de la fiabilidad y de las características técnicas de los cuestionarios finales (α de Cronbach e Índices de Homogeneidad)
- Analisis de evidencias de validez de constructo de los cuestionarios (Análisis Factorial Exploratorio y Análisis Factorial Confirmatorio).

4.1. Diseño de los Instrumentos en Base a los Indicadores en el MCECAAU.

Para realizar los estudios de validez y confiabilidad de los instrumentos se buscaron evidencias que se deben presentar el estudio a través de los métodos para encontrarlas, presentamos algunas ellas consideras para nuestro trabajo la combinación de métodos tanto cualitativos como cuantitativos se entiende como el procedimiento más completo a la hora de realizar un estudio de validez de contenido en profundidad también en base a los «Estándares para el uso de tests psicológicos y educativos» (AERA, APA y NCME, 1999)¹⁴, ha sido el incremento de su protagonismo, convirtiéndose actualmente en una de las principales fuentes de evidencias de validez.

Las iremos señalando en su momento como se fueron realizando. Así, una vez contruidos los diferentes ítems en torno al constructo a evaluar (véase capítulos 1-3), se procedió a la elaboración de los dos cuestionarios, de forma paralela. El propósito era que ambos cuestionarios mantuvieran una cierta equivalencia entre sus ítems con el fin de poder contrastar los dos puntos de vista - la del profesor y la de los alumnos - en lo referente al clima en el aula. Posteriormente se sometieron al juicio de expertos que emitió su valoración sobre los mismos. Consecutivamente, a la hora de cuantificar la adecuación de dichos ítems, se consideran los que más puntuaciones mediante estadísticos descriptivos. Finalmente, una vez definidos qué ítems son relevantes, éstos deberían aplicarse a un conjunto de participantes como muestras filtro para probarlos por primera vez. Mediante esta metodología sería entonces posible tanto cuantificar el efecto de las posibles fuentes de error, pudiendo así controlarlas en las muestras definitivas que iremos señalando

El primer banco de preguntas que se elaboraron a partir de las dimensiones definidas en el **MOOD**. Fueron un total de 72 ítems que después de una minuciosa revisión quedaron reducidas a 56, intentando ajustarnos a las dimensiones de nuestro modelo (**MCECAAU**) y estableciendo la diferenciación entre alumnos y profesores (Tabla 4.1). Estas dimensiones fueron las siguientes:

- 1) Percepción personal al inicio del curso
- 2) Dominio del profesor en la planificación de las clases
- 3) Nivel de coherencia entre los contenidos y el contexto de clase
- 4) Metodología de enseñanza-aprendizaje y contenidos
- 5) Nivel de relación en el aula
- 6) Grado de Motivación
- 7) Sistema de evaluación.

Cabe señalar que de estas dimensiones solo parte de la tercera hace referencia al clima físico ambiental (integrada al diseño didáctico); en la quinta y sexta, que hacen referencia; nivel de relación y motivación conceptos que están relacionadas directamente con el concepto de clima interrelacional.

¹⁴ Ver Pedrosa, Suárez-Álvarez y García-Cueto (2013).

Por un lado, el clima de contexto o clima ambiental perteneciente a ambos conceptos tanto de la enseñanza-aprendizaje, como del clima interrelacional. Ambos conceptos enmarcados dentro de la estructura didáctica, es decir, enmarcar el clima dentro de un tiempo y un espacio que es el que acaba determinando los aprendizajes curriculares en el aula de clases. La configuración del cuestionario inicial aparece recogida en la Tabla 4.1.

Tabla 4. 1. Dimensiones, Indicadores e Ítems de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores.

| DIMENSIÓN | SU BDI ME NSI ÓN | INDICADOR | ÍTEMS ALUMNOS | ÍTEMS PROFESORES |
|--|--|---|--|---|
| ENTRADAS 1) Elaboración fundamentación de directrices curriculares | PERCEPCIÓN PERSONAL AL INICIO DEL CURSO 1) | ALUMNOS – PROFESORES: 1.6 Grado de identificación con la carrera. 1.7 Adecuación del desarrollo de actitudes para el curso. 1.8 Suficiencia del desarrollo de habilidades y destrezas. ALUMNOS 1.9 Suficiencia de hábitos de estudio. 1.10 Adecuación de los conocimientos previos. PROFESORES 2.4 Nivel de formación profesional. 2.5 Suficiencia de la formación pedagógica. ALUMNOS – PROFESORES 1.6 Nivel de expectativas del curso. | 1. Me siento alumno de esta carrera. 2. Nivel de desarrollo de mis actitudes y aptitudes hacia la carrera. 3. Mis hábitos de estudio. 4. Suficiencia del nivel de conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes. 5. Mis expectativas sobre el curso. | 1. Me siento profesor de esta carrera. 2. Nivel de desarrollo de mis actitudes y aptitudes hacia la carrera. 3. Nivel de formación profesional para mi desempeño docente. 4. Nivel de formación pedagógica para mi desempeño docente. 5. Expectativas sobre el curso, alumnos y clima en el aula. |

| DIMENSIÓN | SU BDI ME NSI ÓN | INDICADOR | ÍTEMS ALUMNOS | ÍTEMS PROFESORES |
|--|---|--|--|--|
| 2) Formulación de objetivos y de contenidos. | 2) DOMINIO DEL PROFESOR DE LA PLANIFICACIÓN DE LA CLASE | ALUMNOS 2.1 Certificación de diagnóstico de conocimientos previos. 2.2 Claridad y alcance de los objetivos. 2.3 Organización de Contenidos y tareas. 2.4. Organización de metodologías para le enseñanza aprendizaje. 2.5. Sistema de evaluación. PROFESORES 2.1 Suficiencia de los conocimientos previos. 2.2 Claridad y alcance de los objetivos. 2.3 Organización de Contenidos y tareas. 2.4. Organización de metodologías para le enseñanza aprendizaje. 2.5. Sistema de evaluación. | 6. Los objetivos teórico/prácticos, fueron claros y alcanzables de acuerdo a los conocimientos previos de los alumnos. 7. Suficiencia de los contenidos y del nivel de profundidad de los mismos. 8. Capacidad de relacionar el contenido de la asignatura con otras materias del plan de estudios. 9. Idoneidad de la metodología de enseñanza-aprendizaje propuesta. 10. Adecuación de las estrategias y técnicas de enseñanza (expositiva, debate, etc.) A las situaciones y contenidos. 11. Relación de otras tareas con las actividades programadas. 12. Suficiencia y adecuación de los recursos del aula para la creación del clima: pizarrón, bancos, la amplitud del aula, la luz, el ruido, la limpieza, el color del aula, es decir la estructura ambiental del aula. 13. Los horarios de clases asignados por el área administrativa para el desarrollo de la asignatura. 14. Idoneidad del sistema de evaluación. | 6. Nivel de conocimientos previos de los alumnos. 7. Viabilidad de los objetivos del curso, tanto teóricos como prácticos. 8. Continuidad de contenidos previos y del nivel de profundidad. 9. Capacidad de relacionar el contenido de la asignatura con otras materias del plan de estudios. 10. Idoneidad la metodología de enseñanza-aprendizaje propuesta. 11. Coherencia de estrategias y técnicas de enseñanza (expositiva, debate, etc.) con las situaciones y contenidos de la asignatura. 12. Relación entre las tareas y otras actividades programadas por el profesor. 13. Adaptación y Suficiencia de los recursos del aula para la creación del clima: pizarrón, bancos, la amplitud del aula, la luz, el ruido, la limpieza, el color del aula; es decir, la estructura ambiental del aula. 14. Adecuación de los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura. 15. Idoneidad del sistema de evaluación. |
| PROCESOS 3) Organización, desglose de contenidos formulación objetivos específicos | 3) NIVEL DE COHERENCIA ENTRE CONTENIDOS Y CONTEXTO DE CLASE | ALUMNOS-PROFESORES 3.4 Adecuación de los horarios de clase. 3.5 Adecuación del área física ambiental. 3.6 Solución de situaciones imprevistas. 3.7 Contenidos y el clima | 15. Adecuación del manejo del área física ambiental. 16. Claridad y precisión de los objetivos y estrategias. 17. Adecuación de los contenidos y del nivel de profundidad en su tratamiento. 18. Secuenciación lógica y secuencial de los contenidos. 19. Continuidad de los contenidos de acuerdo al avance grupal. 20. Dominio de diversos momentos de intercambio: individuales, en equipo y en plenaria. 21. Manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase. | 16. Adecuación del manejo del área física ambiental. 17. Claridad y precisión de los objetivos y estrategias. 18. Dominio de los contenidos y del nivel de profundidad en su tratamiento. 19. Secuenciación lógica y secuencial de los contenidos. 20. Continuidad de los contenidos de acuerdo al avance grupal. 21. Dominio de diferentes momentos de intercambio: individuales, en equipo y en plenaria. 22. Manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase. |

| DIMENSIÓN | SUBDIMENSIÓN | INDICADOR | ÍTEM ALUMNOS | ÍTEM PROFESORES |
|---|--|---|--|---|
| 4) Selección y desarrollo de estrategias didácticas | 4) METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y CONTENIDOS | <p>ALUMNOS</p> <p>4.4 Comprensión de las metodologías proceso E-A.</p> <p>4.5 Comprensión de estrategias y técnicas.</p> <p>4.6 Comprensión de materiales y recursos.</p> <p>PROFESORES</p> <p>4.1 Dominio de las metodologías proceso E-A.</p> <p>4.2 Dominio estrategias y técnicas.</p> <p>4.3 Dominio de materiales y recursos.</p> | <p>22. Manejo de la metodología de enseñanza aprendizaje que se ha practicado.</p> <p>23. Pertinencia de estrategias y técnicas de aprendizaje en el aula.</p> <p>24. Coherencia de las tareas desarrolladas en clase con los objetivos.</p> <p>25. Coherencia de situaciones cotidianas con los objetivos.</p> <p>26. Dominio de los diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos.</p> <p>27. Capacidad de transmisión de conocimientos.</p> <p>28. Facilitación de la formación.</p> <p>29. Uso y aprovechamiento de capacidades de los alumnos.</p> <p>30. Manejo del grupo con la atención, sensación, percepción de aprendizajes significativos.</p> <p>31. Flexibilidad en la incorporación de pensamientos y acciones grupales, en pro de los objetivos.</p> <p>32. Adecuado procedimiento de información para facilitar la formación del alumno.</p> | <p>23. Nivel de dominio en el manejo de la metodología de enseñanza aprendizaje que se ha practicado.</p> <p>24. Pertinencia de las estrategias y técnicas de aprendizaje pactadas entre profesor y/o alumnos para el logro de aprendizajes en el aula.</p> <p>25. Coherencia de las tareas desarrolladas en clase con los objetivos.</p> <p>26. Coherencia de situaciones cotidianas con los objetivos.</p> <p>27. Dominio de los diferentes recursos y materiales para el logro los objetivos del contenido.</p> <p>28. Nivel de conocimiento de los contenidos.</p> <p>29. Nivel de logro de aprendizajes significativos.</p> <p>30. Dominio en el manejo del espacio físico.</p> <p>31. Adecuación en el manejo del grupo.</p> <p>32. Flexibilidad en la incorporación de las ideas y propuestas de los alumnos.</p> <p>33. Uso adecuado de los canales de información al alumno.</p> |

| DIMENSIÓN | SUBDIMENSIÓN | INDICADOR | ÍTEM ALUMNOS | ÍTEM PROFESORES |
|-----------|------------------------|---|---|--|
| | 5) NIVEL DE RELACIÓN | ALUMNOS-PROFESORES 5.4 Nivel de respeto de las normas. 5.5 Grado de tolerancia y escucha. 5.6 Adecuación de los sistemas de comunicación y lenguaje. 5.4 Grado de cumplimiento de la asistencia y puntualidad a clase. ALUMNOS 5.5 Grado de iniciativa. *PROFESORES 5.6 Nivel de dirección y gestión. | 33. Participación, deliberación y toma de decisiones. 34. Sinceridad de las relaciones en el aula entre los alumnos y profesores. 35. Creación de clima de confianza en el aula entre alumnos y profesor. 36. Adecuación de los comentarios del profesor para contribuir al logro de los objetivos. 37. Respeto de las reglas grupales acordadas al inicio del semestre. 38. Nivel de respeto del profesor hacia los alumnos. 39. Fomento del respeto entre alumnos y hacia el profesor. 40. Comprensión hacia los alumnos en el aula. 41. Aceptación de las propuestas en el aula, del profesor hacia los alumnos. 42. Capacidad de tolerancia y escucha. 43. Nivel de liderazgo del clima de aula. 44. Cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, faltas injustificadas. | 33. Nivel de participación, deliberación y toma de decisiones. 35. Sinceridad de la relaciones en el aula entre los alumnos y profesor. 36. Creación de clima de confianza entre alumnos y profesor. 37. Adecuación de los comentarios del profesor para contribuir al logro de los objetivos. 38. Respeto de las reglas grupales acordadas al inicio del semestre. 39. Nivel de respeto del profesor hacia los alumnos. 40. Fomento del respeto entre alumnos y profesor. 41. Capacidad para comprender a los alumnos. 42. Aceptación de las propuestas del profesor. 43. Capacidad de tolerancia y escucha. 44. Nivel de liderazgo del clima de aula. 45. Cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, faltas injustificadas. |
| | 6) GRADO DE MOTIVACIÓN | ALUMNOS 6.1. Dominio del grupo en la atención e interés y cohesión para favorecer el logro de aprendizajes. PROFESORES 6.2 Nivel de disposición interés y cohesión en el logro de los aprendizajes. 6.3. Participación, deliberación y toma de decisiones. 6.4. Sinceridad de la relaciones en el aula entre los alumnos y profesor. | 45. Nivel de logro de un clima de aprendizaje significativo. 46. Reconocimiento del profesor del nivel alcanzado del clima de aprendizaje hacia los alumnos. 47. Nivel de cohesión y respeto de las distintas personalidades de los alumnos para el logro de un clima significativo. 48. Nivel de innovación en clase. | 46. Nivel de logro de un clima de aprendizaje significativo. 47. Reconocimiento de los alumnos hacia al profesor por el nivel alcanzado de clima de aprendizaje. 48. Nivel de cohesión y respeto de las distintas personalidades de los alumnos para el logro de un clima significativo. 49. Nivel de Innovación en clase. |

| DIMENSIÓN ALUMNOS | SUBDIMENSIÓN | INDICADOR | ÍTEMS ALUMNOS | ÍTEMS PROFESORES |
|---|---|--|---|---|
| PRODUCTO 7) Sistema de evaluación del aprendizaje | 7) DESARROLLO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN | 7. Alumnos y Profesores 7.1 Valoración formativa. 7.2 Valoración sumativa. 7.3 Valoración de la satisfacción cognitiva y afectiva. | 49. Adecuación del sistema de evaluación continua para fomentar el aprendizaje de los alumnos. 50. Los exámenes permitieron evaluar el dominio de conocimientos y destrezas. 51. Nivel de logro de los conocimientos a través de la propuesta de aprendizaje. 52. Puntualidad de entrega de tareas ejercicios y exámenes. 53. Grado de participación en el desarrollo del clima en el proceso grupal. 54. Las calificaciones representan adecuadamente el nivel de aprendizaje logrado. 55. Los procesos de evaluación son válidos para determinar el nivel del aprendizaje. 56. Nivel de cumplimiento de tus expectativas sobre el curso. | 50. Adecuación del sistema de evaluación continua para fomentar el aprendizaje de los alumnos. 51. Los exámenes permitieron evaluar el dominio de conocimientos y destrezas. 52. Nivel de logro de los conocimientos a través de la propuesta de aprendizaje. 53. Puntualidad de entrega de tareas y ejercicios y trabajos. 54. Grado de participación en el desarrollo del clima en el proceso grupal. 55. Validez de los procesos de evaluación para determinar el nivel del aprendizaje. 56. Nivel de cumplimiento de su expectativa sobre el curso. |

Se establecieron las siguientes variables de identificación:

A) Para los alumnos:

a) Género:

1. Hombre
2. Mujer

b) Edad. número de años.

c) Titulaciones o carreras los alumnos en Ciencias Químico Biológicas.

1. Ingeniero en Alimentos
2. Ingeniero Químico
3. Químico Industrial
4. Químico Farmacéutico Biólogo
5. Químico
6. Farmacia
7. Bioquímica Diagnóstica

d) Semestre más avanzado en el que están matriculados los alumnos

- e) Semestre de la asignatura que se valora
- f) Calificación obtenida en la asignatura¹⁵

A1) Otras variables de identificación manejadas por el investigador

- g) Clave del alumno correspondiente al grupo/profesor
- h) Asignatura que se valora (clave)
- i) Horario de la asignatura.
 - 1. Matutino (7:00 a 12:00)
 - 2. Vespertino (16:00 a 21:00)
 - 3. Intermedio (12:00 a 16:00 dividido para efectos de la investigación)
- j) Tipología de asignatura:
 - 1. Teórica
 - 2. Práctica
 - 3. Teórico-Práctica El cuestionario no lo contiene
- k) Profesor de la asignatura (clave)
- l) Los horarios

B) Para los profesores:

- a) Género:
 - 1. Hombre
 - 2. Mujer
- b) Edad: número de años
- c) Nivel de estudios que tiene el profesor:
 - 1. Licenciatura
 - 2. Maestría
 - 3. Doctorado
 - 4. Posdoctorado
- d) Horas semanales de docencia.
- e) Años de experiencia Docente: Número de años
- f) Tipo de formación profesional recibida:
 - 1. Cursos
 - 2. Diplomados
 - 3. Especialidades
 - 4. Maestrías

¹⁵ Variable empleada en la Eficacia Percibida y en cuestionario aparece como variable de identificación.

5. Doctorados

- g) Horas a la capacitación profesional: Número de horas de formación continua de carácter profesional al semestre.
- h) Tipo de formación docente recibida:
 - 1. Cursos (clave)
 - 2. Diplomados
 - 3. Especialidades
 - 4. Maestrías
 - 5. Doctorados
- i) Horas a la capacitación docente: Número de horas de formación docente al semestre.
- j) Facilidades para la formación profesional y docente: Escala del uno al diez.

B1) Otras variables de identificación manejadas por el investigador

- m) Clave del profesor correspondiente al grupo
- n) Asignatura que se valora (clave)
- o) Horario de la asignatura:
 - 4. Matutino (7:00 a 12:00)
 - 5. Vespertino (16:00 a 21:00)
 - 6. Intermedio (12:00 a 16:00 dividido para efectos de la investigación)
- p) Tipología de asignatura:
 - 1. Teórica
 - 2. Práctica
 - 3. Teórico-Práctica El cuestionario no lo contiene
- q) Profesor de la asignatura (clave)
- k) Titulación o carrera de la asignatura
- l) Semestre de la asignatura
- m) Calificación asignada al profesor (Promedio del número de calificaciones por cada grupo, asignado al profesor¹⁶)

4.2 Evidencia de Validez Aparente de los Cuestionarios

Entendemos como parte de la validez de los instrumentos su apariencia y la forma en que están redactados los instrumentos (López-Barajas, 1985), es la que nos evita dificultades en la comprensión o adecuación de los ítems, se han seguido las siguientes pautas:

¹⁶ Promedio del número de calificaciones por cada grupo, asignado al profesor (no se incluyó dentro de las variables de identificación).

- C) Claridad del lenguaje, de tal modo que las preguntas puedan ser entendidas correctamente por los destinatarios (alumnos/profesores).
- D) Sencillo de leer y rellenar, de modo que la mayor parte del tiempo necesario se emplee en pensar la respuesta y no en entenderla. y advirtiéndolo, en este caso, que no hay respuestas correctas o incorrectas;
- E) Instrucciones claras, precisas, destacadas de modo especial.
- F) En la *Introducción* (primera página) debe de quedar clara cuál es la finalidad del estudio, para motivar la respuesta.
- G) Garantizar el anonimato y la confidencialidad de las respuestas, para potenciar la sinceridad en las respuestas.
- H) Los enunciados o preguntas se encuentran en medio enmarcadas por las dos escalas valorativas Prieto (2007): La percepción de las **capacidades** y el grado de **Satisfacción**. Las percepciones de las capacidades y el grado de Satisfacción definidas en el capítulo tercero.
- I) En cuanto al tipo de preguntas que hemos formulado, en general son cerradas, en forma de escalas valorativas de 1 a 5 sugerido por Likert (1932), difundido como lo señala Gutiérrez, 2004 por Tuckman, 1975. Las valoraciones de los ítems van de 1 al 5, siendo 1 Nada satisfecho o Nada capacitado y 5 Muy satisfecho o Muy capacitado, según fuera la escala de Satisfacción o de Capacidad Ver Tabla 4.2.

Tabla 4. 2. Escalas Valorativas de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------------|--|---|---|---|--------------|
| Se sienten satisfechos/as con cada una de los siguientes hechos de las capacidades o habilidades. Las respuestas pueden ir desde 1=Nada Satisfecho/a hasta 5=Muy Satisfecho/a | | | | | Considera que los alumnos/profesores están capacitados o tienen las habilidades para el desarrollo de lo que se plantea. Las respuestas pueden ir desde 1=Nada capacitado hasta 5=Muy capacitado | | | | |
| SATISFACCIÓN | | | | | CAPACIDAD | | | | |
| Nada | | | | Mucho | Nada | | | | Mucho |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

A) Consideraciones para su aplicación

- Con la planeación de horarios se fueron realizando las encuestas a profesores y alumnos de siete titulaciones de Ciencias Químico Biológicas de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.
- Aplicación a una semana antes del término del semestre, con apoyo de 4 encuestadores, con previa formación las directrices generales a seguir en el momento de su administración de los diferentes instrumentos de medida **CECAUa** para alumnos y el **CECAUp** de profesores, destacando aquellas cuestiones referidas a la finalidad de su aplicación, instrucciones específicas en la complementación de cada una de las

pruebas (como guiar los entrevistados en la asignación de claves correspondientes a las asignaturas y profesores) en la complementación de cada uno de los cuestionarios, con la máxima seriedad en las respuestas y confidencialidad de los mismos.

- Algunos cuestionarios de profesores se generaron vía internet (con la ventaja que suele reconocerse a este tipo de cuestionario es que, al no existir contacto directo entre entrevistadores y encuestados, se evitan los posibles sesgos debidos a la diferente actuación de los encuestadores puede ser respondido cuándo y cómo quieran, parece que representa una situación en la que pueden sentirse más cómodos y menos "examinados"; así al no mediar ningún encuestador, se optimiza la privacidad de la situación de respuesta lo que redundaría directamente en una reducción del sesgo Hernández; Fernández y Batista (2002).
- Para la aplicación de la encuesta se contó con el apoyo de la Dirección y la Coordinación de la Carrera de Ciencias Químico-Biológicas. Otra forma fue la invitación directa a los profesores para contribuir con la investigación.

B) Algunas posibilidades y limitaciones de las escalas tipo Likert (Morales, 2006)

- La principal dificultad de las preguntas cerradas, es que su elaboración es más complicada y difícil, porque hay que considerar todas las posibles opciones alternativas en términos correctos y comprensibles para todos los participantes. También es posible que los encuestados no puedan matizar sus respuestas o profundizar en aquellos aspectos que deseen.
- La principal ventaja que tiene es que todos los sujetos coinciden y comparten el orden de las expresiones. Los ítems son "fragmentos" dimensionales de la actitud y su fiabilidad y validez son muy elevadas. Esto se debe a que el mismo Likert (psicólogo creador de esta escala) procuró dotar a los grados de la escala con una relación de muy fácil comprensión para el entrevistado. La elaboración de la escala es muy sencilla.
- La escala de Likert tiene un inconveniente relacionado con la comprensión de las frases evaluadas por el entrevistado: una afirmación puede ser aprobada o desaprobada por motivos diversos. Si no se incluye una pregunta de respuesta abierta que permita explicitar las razones de la respuesta – generalmente no se hace para reducir costos – se corre el riesgo de asignar los mismos puntajes a dos opiniones diferentes (y que incluso pueden ser opuestas).
- Se suele reducir la fiabilidad de las respuestas cuando se organizan las frases en largas baterías y todas en la misma dirección (por ejemplo, una debajo de la otra y todas con carácter positivo o negativo). Esto es aplicable no solo a la escala de Likert sino también

a otras técnicas. Para evitar este fenómeno llamado “response set” es conveniente intercalar afirmaciones opuestas en la misma batería.

- Si se incluye o no respuesta central (par o impar). Es discutible...- Impar: porque establecemos un continuo desde – a + (no cortamos la escala)- Par: se obliga a elegir el sentido. En nuestro caso establecimos una escala impar de 5 niveles en los que las puntuaciones extremas eran los valores de un continuo: 1 Nada y 5 Mucho.

4.3 Evidencia de Validez de Contenido

A) Juicio de Expertos

Para poder validar el contenido de ambos cuestionarios empezamos sometiendo nuestros cuestionarios a validación de expertos. Evaluando la claridad y relevancia del contenido de los ítems y el procedimiento seguido fue el siguiente:

- El cuestionario de 56 ítems se remitió a 10 expertos, profesores universitarios con formación psicológica y pedagógica, pertenecientes a la Universidad Complutense de Madrid y de la FES-Cuautitlán Universidad Nacional Autónoma México¹⁷, quienes valoraron críticamente ambos instrumentos con relación a su *relevancia* y su *claridad*, a través de un protocolo elaborado a tal efecto con una escalas valorativas de 1 a 7, siendo 1 nada relevante o nada claro y 7 muy relevante o muy claro, según valorasen uno aspecto u otro del ítem¹⁸. Ambos escalas incluyeron un protocolo breve presentación del objetivo del estudio e información sobre el marco teórico en el que se apoyaba el estudio para facilitar la evaluación. Los expertos además de las valoraciones numéricas de los instrumentos se les incluyeron tres preguntas abiertas:
 - ¿Qué ítems eliminaría y por qué?
 - ¿Qué ítems modificaría y por qué?
 - ¿Qué ítems agregaría y por qué?
- Se obtuvieron para cada ítem (tanto en la escala de alumnos como de profesores) los promedios de puntuaciones dadas por los expertos y se consideró como aceptable si la media superaba el valor 4. Como consecuencia de ello se descartaron algunas preguntas por no llegar a la valoración mínima y otras se rectificaron en su redacción para mejorar su claridad.
- En la presentación de las valoraciones hemos tomado como base la relevancia del ítem de acuerdo a la teoría y después la claridad. En la Tabla 4.3 se presentan organizados por

¹⁷ Véase Anexo 4.1. Tabla de expertos.

¹⁸ Véase Anexo 4.2. Protocolo para evaluación de expertos de alumnos y profesores.

grado de relevancia y claridad los ítems del **cuestionario de alumnos** y en la Tabla 4.4 del **cuestionario de profesores**. En ambas se señala los ítems que fueron eliminados (en algunos casos decidimos mantener algunos ítems de baja relevancia por considerar que eran de interés dentro de nuestro modelo). Todos aquellos ítems que se mantuvieron (con independencia de su relevancia) y que obtuvieron bajos niveles de claridad y relevancia, fueron revisados y modificados su redacción para mejorar su comprensión¹⁹. El resultado final fue que se mantuvieron 46 de los ítems del cuestionario de alumnos y 44 del de profesores.

Tabla 4. 3. Resumen de Valoraciones de los Expertos en Relevancia y Claridad (Instrumento de Alumnos).

| Ítems | Nº Ítems | Rango escala | Valoración | Modificaciones de ítems | No. ítems | Se Eliminaron |
|---|----------|--------------|------------|---|-----------|--|
| 40, 19, 24, 28, 33, 39, 32, 34, y 27 | 9 | 1- 3,99 | Bajo | | | 40 ²⁰ , 19*, 24*, 28*, 33*, 39*, 32*, 34*, y 27*. |
| 53, 50, 44, 46, 8, 41 | 6 | 4- 4,99 | Medio | 50, 44, 46, 8, 41. | 5 | 53 |
| 7, 25, 30, 55, 5, 15, 29, 36, 21, 38, 47, 11, 13, 48, 49, 12, 16, 31, 35, 10, 42, 45, 3, 4, 9, 43, 54, 20, 22, 51, 52, 56, 14, 1, 2, 23, 26, 37, 18, 6, y 17. | 41 | 5-7 | Alto | 7, 25, 30, 55, 5, 15, 29, 36, 21, 38, 47, 11, 13, 48, 49, 12, 16, 31, 35, 10, 42, 45, 3, 4, 9, 43, 54, 20, 22, 51, 52, 56, 14, 1, 2, 23, 26, 37, 18, 6 y 17 | 41 | |
| Total | 56 | | | | 46 | 10 |

Tabla 4. 4. Resumen de Valoraciones de los Expertos en Relevancia y Claridad (Instrumento de Profesor).

| Ítems | Nº Ítems | Rango escala | Valoración | Modificaciones de ítems | No. ítems | Se Eliminaron |
|---|----------|--------------|------------|--|-----------|---|
| 32, 35, 55, 26, 29, 20, 40, 30, 34, 33, 37, 28 ²¹ , 54*, 10, 49, 17, 21. | 17 | 1-3,99 | Bajo | 10*, 17 ²² , 21**, 49**, 55**. | 5 | 32, 35, 26, 29, 20, 40, 30, 34, 33, 37, 28*, 54*, |
| 51, 5, 12, 46, 47, 13, 22, 9, 18, 42, 48, 50, 44, 14, 36, 4, 41, 3, 8, 19. | 20 | 4-499 | Medio | 51**, 5**, 12**, 46**, 47**, 13**, 22**, 9, 18**, 42**, 48**, 50**, 44**, 14**, 36, 4**, 41**, 3**, 8*** ²³ , 19**. | 20 | |
| 2, 11, 52, 53, 7, 31, 39, 45, 6, 1, 16, 23, 25, 43, 24, 38, 27, 56, 15. | 19 | 5-7 | Alto | 2, 11*, 52, 53, 7, 31, 39, 45, 6, 1, 16, 23, 25, 43, 24, 38, 27, 56, 15. | 19 | |
| Total | 56 | | | | 44 | 12 |

- Una vez analizadas las respuestas de los expertos, revisadas sus comentarios y sugerencias, procedimos a hacer los últimos reajustes en ambos cuestionarios con la intención de conseguir que ambos tuviesen una estructura equivalente en sus contenidos y número de ítems. Eso nos llevó en unos casos a incorporar nuevos ítems en uno y otro cuestionario, según fuese el caso y, en otros, a crear algún nuevo. Como consecuencia de todo ello se terminaron de elaborar dos cuestionarios de 49 ítems cada instrumento (integrando las dos escalas de Capacidad y Satisfacción).

¹⁹ Para una información más detallada véase anexos 4.3 y 4.4 donde se recogen las valoraciones asignadas por los expertos a los cuestionarios de alumnos y profesores, con media, desviación, frecuencia mínima y máxima, así como sus aportaciones sobre las modificaciones a realizar y sus eliminaciones.

²⁰ *Ítems que se eliminan por estar contenidos en otros.

²¹ *El ítem 28, 54, 10, 11 tiene medias por encima de 4 en la claridad.

²² **El ítem 17, 21, 49, 55, 51, 5, 12, 46, 47, 13, 22, 18, 42, 48, 50, 44, 14, 4, 41, 3 y 19 con media por encima de 5 en el caso de claridad.

²³ ***El ítem 8 se encuentra por debajo de media de 4 en la claridad.

En la Tabla 4.5 se muestran los cambios y modificaciones del cuestionario de alumnos y en la Tabla 4.6 y la Tabla 4.7 las modificaciones más importantes del cuestionario de profesores.

Tabla 4. 5. Ítems con Modificaciones de los Cuestionarios de los Alumnos y Profesores.

| Número de Ítem | Consideración | Cambios |
|--|---|--|
| 1. Nivel de desarrollo de mis actitudes y aptitudes hacia la carrera. | 2. Mi nivel de desarrollo de actitudes para este curso. 2.1. Mi nivel de desarrollo de habilidades y destrezas para este curso. | El cuestionamiento 2 cambio por la segunda versión. Aumento 2.1. |
| 6. Los objetivos teórico/prácticos, fueron claros y alcanzables de acuerdo a los conocimientos previos de los alumnos. | 6. Los objetivos claros, concretos y alcanzables del curso; tanto teóricos como prácticos. 6.1. Valoración de los conocimientos previos del alumno al inicio del curso o las sesiones, por parte del profesor. | Cambio por la segunda versión. Se considera por la pregunta evaluada en cuestionario de profesores. |
| 20. Dominio ¿de diversos momentos de intercambio: individuales, en equipo y en plenaria? | 20.1. Búsqueda de estrategias para estimular la participación de los alumnos en las actividades de la clase en pequeños grupos. 20.2. Búsqueda de estrategias para estimular la participación de los alumnos en las actividades de la clase en gran grupo. | Cambio por la segunda versión, con aumento a dos. Después se consideró mucho mejor al hablar de movimientos, por la relación de dos o más alumnos, de esta manera se realiza la pregunta 20.1 y 20.2. Se envían a metodología. |

Tabla 4. 6. Ítems con Baja Valoración por parte de los Expertos y Sugerencias de Cambios (Cuestionario de Profesores).

| Número de Ítem | Consideración | Cambios |
|---|--|---|
| 10. Idoneidad de la metodología de enseñanza-aprendizaje propuesta. | 10. Nivel de comprensión del uso del método de enseñanza aprendizaje, para los diferentes contenidos del curso en su planeación. | Valoración baja por expertos en relevancia. Decisión no se elimina, hasta próximos análisis. Solo modificamos por sugerencia de expertos. |
| 17. Claridad y precisión de los objetivos y estrategias | 17. Nivel de comprensión: claridad y precisión de los objetivos en las sesiones. | Cambio por la segunda versión. |
| 21. Dominio de diferentes momentos de intercambio: individuales, en equipo y en plenaria. | 21. Nivel de la dinámica de los alumnos en las actividades de clase en pequeño grupo. 21.1. Nivel de la dinámica de los alumnos en las actividades de la clase en gran grupo. | Aumento a dos. Pasar a metodología. |
| 49. Nivel de Innovación en clase. | 49. Nivel de creatividad manifestada por los alumnos durante las sesiones del curso. | Cambio por la segunda versión. |
| 55. Validez de los procesos de evaluación para determinar el nivel del aprendizaje. | 55. Valor asignado a las tareas, trabajos en clase, investigaciones previas, prácticas en el salón que contribuyen a la evaluación final. | Cambiar a segunda versión. Aunque valoraciones bajas. |

Para las preguntas con valoraciones medias y altas de la tabla 4.6 se realizaron de la forma que se señala en la Tabla 4.7²⁴.

²⁴ Para mayores detalles véase los Anexo 4.3 datos estadísticos de alumnos y profesores.

Tabla 4. 7. Ítems con Valoración Media y Alta por parte de los Expertos y Sugerencias de Cambios (Cuestionario de Alumnos).

| Número de Ítem | Consideración | Cambios |
|---|--|---|
| 2. Nivel de desarrollo de mis actitudes y aptitudes hacia la carrera. | 2. Mi nivel de desarrollo de actitudes para este curso. 2.1. Mi nivel de desarrollo de habilidades y destrezas para este curso. | Aumento a dos, mayor claridad. |
| 43. Capacidad de tolerancia y escucha. | 43. Nivel de tolerancia y escucha de sus alumnos. 43.1. Nivel adecuado del lenguaje en la comunicación de los alumnos durante el curso. | Cambio por la segunda versión. Sugieren anexar la 43.1. |
| 46. Nivel de logro de un clima de aprendizaje significativo. | 46. Nivel de interés de los alumnos durante el curso por el clima gestado en el aula. 46.1. Nivel de atención y sensación para favorecer el logro de aprendizajes significativos. | Cambio por la segunda versión. Se pone 46.1 para homogenizar a la escala de alumnos. Dimensión relación-motivación. |
| 51. Los exámenes permitieron evaluar el dominio de conocimientos y destrezas. | 51. El tipo de exámenes aplicados permitió evaluar el dominio de conocimientos y destrezas. 51.1. Concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje. | Cambio a dos para tener igualdad con el de los alumnos. |

La composición definitiva de ambos cuestionarios, atendiendo a las diferentes dimensiones de las que constaban, quedó por 49 ítems. La mayoría de ellos se valoran por la doble escala de Capacidad y Satisfacción salvo un par de ellos que solo se contestan según una de las dos por el contenido de los mismos. Tabla 4.8.

Tabla 4. 8. Composición de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores Aplicados a las Muestras Piloto.

| Dimensión | Alumnos | | | Profesores | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| | Capacidad | Satisfacción | Total ítems | Capacidad | Satisfacción | Total ítems |
| 1. Percepción personal inicio del curso. | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4 y 5 | 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4 y 5 | 6 |
| 2. Dominio planificación de clase del profesor. | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 16. | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. | 10 | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 16 | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16 | 10 |
| 3. Nivel de coherencia entre contenidos y contexto de clase. | 17, 18, 19, 20, 21, 22 | 17, 18, 19, 20, 21, 22 | 6 | 17, 18, 19, 20, 21, 22. | 17, 18, 19, 20, 21, 22. | 6 |
| 4. Método de enseñanza aprendizaje y contenidos. | 23, 24, 25, 26, 27, y 28 | 23, 24, 25, 26, 27, y 28 | 6 | 23, 24, 25, 26, 27, y 28. | 23, 24, 25, 26, 27, y 28 | 6 |
| 5. Nivel de relación. | 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. | 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. | 9 | 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. | 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. | 14 |
| 6. Motivación. | 38, 39, 40, 41, 42 | 38, 39, 40, 41, 42 | 5 | 38, 39, 40, 41, 42 | 38, 39, 40, 41, 42 | 5 |
| 7. Desarrollo del sistema de evaluación. | 43, 44, 45, 46, 47 y 48 | 43, 44, 45, 46, 47 y 49 | 7 | 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49. | 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49. | 7 |
| Totales | 46 | 47 | 49 | 46 | 47 | 49 |
| No pertenecen a la escala. | 14, 15, 49. | 6 y 48 | | 14, 15, 49 | 6 y 48 | |

B) Aplicación Piloto

Dado que no todos los factores de enseñanza escogidos del **MODD** no eran útiles para nuestro modelo de clima y ante la sugerencia de varios de los expertos que algunos de los ítems resultaban repetitivos, así como para terminar de comprobar que el lenguaje utilizado en la redacción de los ítems era el adecuado para los encuestados, se decidió continuar analizando la calidad técnica de los cuestionarios antes de su aplicación definitiva, para terminar de ajustar la

estructura del mismo a nuestro modelo teórico (véase capítulo 3). Además, para ver si era posible simplificarlo algo más, como así sugerían varios de los expertos consultados.

Para ello procedimos a seleccionar una muestra piloto perteneciente a la Carrera de Ciencias Químico-Biológicas de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la Universidad Nacional Autónoma de México, que era la población objeto de nuestro estudio. Obtuvimos dos muestras una de 220 alumnos y otra de 50 profesores, a las que aplicamos sus respectivos cuestionarios de 49 ítems²⁵ y procedimos a analizar sus características técnicas: fiabilidad - a través del α de Cronbach y del análisis de los Índices de Homogeneidad de sus ítems - y validez de constructo - a través de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE)²⁶ -.

Se considera que la fiabilidad de un determinado instrumento es conservar una consistencia en las medidas efectuadas sobre un mismo sujeto o grupos. Se habla de la consistencia y no de repetitividad, cuando se reconoce la extrema dificultad en las personas; ocasionada por el hecho de son muchos los factores que pueden influir en la respuesta que un individuo ofrece a una pregunta en un cuestionario, aparte del lo que realmente queremos medir. Es por ello, que la imprecisión observada en la medida no se deba en exclusiva a un defecto del instrumento, sino que contribuyan a ella errores de carácter aleatorio. Así que, la determinación de la fiabilidad (Martínez et al., 2006), se reduce a establecer qué parte de la variación de las puntuaciones obtenidas en un test se debe a las verdaderas diferencias en los sujetos y qué parte se debe a otros motivos no controlables, que se denominan de forma general errores de medida.

El estadístico que vamos a utilizar para medir la consistencia interna de los ítems de la escala es el *Alfa de Cronbach*, que varía entre 0 y 1, cuanto más se acerque el coeficiente a la unidad, mayor será la consistencia de los ítems con la escala evaluada.

Por su parte el Índice de Homogeneidad (IH) analiza la relación de cada ítem con la totalidad de la prueba. El IH se considera aceptable a partir 0,25. Diremos que el ítem es homogéneo cuando sea $> 0,25$, en caso contrario deberos desestimar el ítem ya que no mide lo mismo que el resto. Conviene señalar que si el IH está por encima de 0,80 lo que indica son posibles problemas de colinealidad entre los ítems; es decir, que varios ítems están midiendo lo mismo y que por tanto sería susceptible de ser eliminado alguno de ellos para evitar esa reiteración, con la consiguiente repercusión en posteriores análisis en los errores típicos (no necesariamente tiene que ser esta la causa) de los coeficientes de regresión y por consiguiente, la pérdida de significatividad estadística (Cea De'Ancona, 2004).

²⁵ Ver anexos 4.5 Cuestionarios de 49 ítems, de alumnos y profesores.

²⁶ Los análisis se han realizado a través del programa de SPSS versión 19 y 11.

El cuestionario de 49 ítems fue aplicado a 220 alumnos y el de profesores a 50 (a cada uno el suyo) obteniéndose un coeficiente de fiabilidad para la totalidad de los ítems²⁷ un α de Cronbach de 0,993 y de 0,981 respectivamente, como puede observarse en la Tabla 4.9.

Tabla 4. 9. Resumen de los Coeficientes de Fiabilidad de los Cuestionarios de las Muestras Piloto.

| ESCALA | ALUMNOS (220) | | PROFESORES (50) | |
|---------------------|------------------|----------|--------------------|----------|
| | No. ítems | α | No. ítems | α |
| Capacidad | 46 ²⁸ | 0,988 | 46 ²⁹ | 0,970 |
| Satisfacción | 47 ³⁰ | 0,986 | 47 ³¹ | 0,965 |
| TOTAL | 93 | 0,993 | 93 | 0,981 |

Se puede afirmar que un índice de fiabilidad superior a 0,75 es aceptable y mayor a 0,9 es elevado, sugiriendo que los resultados obtenidos, serán los mismos siempre que se aplique el instrumento a una población que cumpla con características semejantes a la escogida y su aplicación se realice en condiciones similares (Hernández, Fernández y Batista, 2002).

En las Tabla 4.10 y 4.11 que se presentan a continuación se refleja el resumen de los análisis y modificaciones que se llevaron a cabo después de analizar los IH de los ítems de cada escala por separado. En general se decidió eliminar aquellos ítems cuyos IH fueron superiores a 0,8, los que resultaban repetitivos y aquellos que no se ajustaban al modelo teórico que hemos definido (como ya nos señalaron con anterioridad los expertos). En algunos casos se decidió mantener ítems con IH superiores a 0,8 (se resaltan en negrilla) ya que se consideraban básicos desde el punto de vista teórico, si bien se tuvo un especial seguimiento en los análisis que se hicieron con posterioridad con el cuestionario final. También en algunas decisiones se tuvo en cuenta que ambos cuestionarios (de alumnos y profesores) siguieran manteniendo su paralelismo³².

Al observar los altos valores de los coeficientes de fiabilidad y de los IH de muchos de los ítems, nos hizo sospechar, por un lado, que había que simplificar los cuestionarios y, por otro, que las dos escalas de valoración (Capacidad y Satisfacción), aunque teóricamente no valoraban lo mismo, en la práctica parecen que tendían a tener puntuaciones similares, por lo que tomamos la decisión de realizar separadamente los análisis de cada una de las escalas en ambos cuestionarios.

²⁷ Los estadísticos se obtuvieron con el programa SPSS versión 19.

²⁸ Los ítem 14,15 y 49 sólo se contestan en Satisfacción para cuestionario de alumnos.

²⁹ Los ítem 14,15 y 49 sólo se contestan en Satisfacción para cuestionario de profesores.

³⁰ Los ítems 6 y 48 sólo se contestan en Capacidad para cuestionario de alumnos.

³¹ Los ítems 6 y 48 sólo se contestan en Capacidad para cuestionario de profesores.

³² Para un mayor detalle ver Anexos 4.6 y 4.7.

I. **Cuestionario de Alumnos** (Tabla 4.10 y 4.11)**Tabla 4. 10 Resumen de los Índices de Homogeneidad de los Ítems de la Escala de Capacidad de la Muestra Piloto de Alumnos**

| Dimen- siones | Sub- dimensiones | Ítems | Índice de Homogeneidad (IH) | | Decisión | | | |
|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------|---------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | | Mínimo | Máximo | Ítems aceptados | Total ítems aceptados | Ítems No aceptados | Total ítems rechazados |
| PLANIFICACIÓN | PERCEPCIÓN PERSONAL | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 0,475 | 0,657 | del 1 al 6 | 6 | ----- | 0 |
| | VISUALIZACIÓN PREVIA | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 16. | 0,760 | 0,869 | 7, 8 ³³ | 2 | 9, 10, 11, 12, 13, 16. | 6 |
| ORGANIZACIÓN | CONTENIDOS Y SITUACIONES | 17, 18, 19, 20, 21, 22 | 0,741 | 0,878 | 17, 22 | 2 | 18, 19, 20, 21 | 4 |
| | MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIAS | 23, 24, 25, 26, 27, y 28 | 0,779 | 0,876 | 23, 24., 28 | 3 | 25, 26, 27. | 3 |
| | RELACIÓN | 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. | 0,724 | 0,867 | 30, 34, 35, 36, 37. | 5 | 29, 31, 32, 33 | 4 |
| | MOTIVACIÓN | 38, 39, 40, 41, 42 | 0,847 | 0,896 | 41 | 1 | 38, 39, 40, 42 | 4 |
| EVALUACIÓN | EVALUACIÓN | 43, 44, 45, 46, 47 y 48 | 0,798 | 0,874 | 45 y 48. | 2 | 43, 44, 46, 47 | 4 |
| Total de ítems | | 46 | | | | 21 | | 25 |

Tabla 4. 11. Resumen de los Índices de Homogeneidad de los Ítems de la Escala de Satisfacción de la Muestra Piloto de Alumnos.

| Dimensi ones | Subdimensiones | Ítems | Índice de Homogeneidad (IH) | | Decisión | | | |
|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------|--------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | | Mínimo | Máximo | Ítems aceptados | Total ítems aceptados | Ítems No aceptados | Total ítems rechazados |
| PLANIFICACIÓN | PERCEPCIÓN PERSONAL | 1, 2, 3, 4, 5. | 0,358 | 0,495 | 5 | del 1 al 5 | | |
| | VISUALIZACIÓN PREVIA | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. | 0,619 | 0,849 | 3 | 7, 8 ³⁴ , 15 | 7 | 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16. |
| ORGANIZACIÓN | CONTENIDOS Y SITUACIONES | 17, 18, 19, 20, 21, 22. | 0,670 | 0,858 | 2 | 17, 22 | 4 | 18, 19, 20, 21 |
| | MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIAS | 23, 24, 25, 26, 27, y 28. | 0,766 | 0,868 | 3 | 23, 24., 28 | 3 | 25, 26, 27. |
| | RELACIÓN | 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. | 0,702 | 0,851 | 5 | 30, 34, 35, 36, 37. | 4 | 29, 31, 32, 33 |
| | MOTIVACIÓN | 38, 39, 40, 41, 42 | 0,843 | 0,868 | 1 | 41 ³⁵ | 4 | 38, 39, 40, 42 |
| EVALUACIÓN | EVALUACIÓN | 43, 44, 45, 46, 47, 49 | 0,774 | 0,861 | 2 | 45 y 49. | 5 | 43, 44, 46, 47. |
| Total de ítems | | 47 | | | 21 | | 26 | |

³³ Se acepta por ser parte de la construcción teórica³⁴ Se acepta por ser parte de la construcción teórica³⁵ Queda integrado a la dimensión de relación

II. Cuestionario de Profesores (Tabla 4.12 y 4.13)

Tabla 4. 12. Resumen de los Índices de Homogeneidad de los Ítems de la Escala de Capacidad de la Muestra Piloto de Profesores

| Dimensiones | Sub-dimensiones | Ítems | Índice de Homogeneidad | | Decisión | | | |
|---------------|------------------------------------|--|------------------------|--------|-----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | | Mínimo | Máximo | Ítems aceptados | Total ítems aceptados | Ítems No aceptados | Total ítems rechazados |
| PLANIFICACIÓN | PERCEPCIÓN PERSONAL | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 0,382 | 0,632 | 6 | del 1 al 6 | | |
| | VISUALIZACIÓN PREVIA | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 ³⁶ , 15 ³⁷ , 16. | 0,412 | 0,755 | 2 | 7, 8 | 8 | 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. |
| ORGANIZACIÓN | CONTENIDOS Y SITUACIONES | 17, 18*, 19, 20, 21, 22. | 0,413 | 0,811 | 2 | 17, 22. | 4 | 18, 19, 20, 21 |
| | MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIAS | 23, 24, 25, 26, 27, y 28. | 0,711 | 0,797 | 3 | 23, 24., 28. | 3 | 25, 26, 27. |
| | RELACIONAL | 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36* ³⁸ , 37. | 0,573 | 0,807 | 5 | 30, 34, 35, 36, 37. | 4 | 29, 31, 32, 33 |
| | MOTIVACIÓN | 38, 39, 40, 41 ³⁹ , 42 | 0,609 | 0,751 | 1 | 41. | 4 | 38, 39, 40, 42 |
| EVALUACIÓN | EVALUACIÓN | 43, 44, 45, 46, 47, 48 ⁴⁰ , 49 ⁴¹ | 0,437 | 0,745 | 2 | 45 y 48. | 5 | 43, 44, 46, 47, 49 |
| | Total de ítems | 49 | | | 21 | | 28 | |

Tabla 4. 13. Resumen de los Índices de Homogeneidad de los Ítems de la Escala de Satisfacción de la Muestra Piloto de Profesores

| Dimensiones | Sub-dimensiones | Ítems | Índice de Homogeneidad | | Decisión | | | |
|---------------|------------------------------------|--|------------------------|--------|-----------------|-----------------------|--------------------|----------------------------|
| | | | Mínimo | Máximo | Ítems aceptados | Total ítems aceptados | Ítems No aceptados | Total ítems rechazados |
| PLANIFICACIÓN | PERCEPCIÓN PERSONAL | 1, 2, 3, 4, 5, 6 ⁴² . | 0,400 | 0,644 | 5 | del 1 al 5. | 1 | 6 ⁴³ . |
| | VISUALIZACIÓN PREVIA | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 ⁴⁴ , 15 ⁴⁵ , 16. | 0,430 | 0,697 | 3 | 7, 8, 15. | 7 | 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16. |
| ORGANIZACIÓN | CONTENIDOS Y SITUACIONES | 17, 18, 19, 20, 21, 22. | 0,342 | 0,726 | 2 | 17, 22. | 4 | 18, 19, 20, 21. |
| | MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIAS | 23, 24, 25, 26, 27, y 28. | 0,627 | 0,758 | 3 | 23, 24., 28. | 3 | 25, 26, 27. |
| | RELACIONAL | 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. | 0,490 | 0,734 | 5 | 30, 34, 35, 36, 37. | 4 | 29, 31, 32, 33. |
| | MOTIVACIÓN | 38, 39, 40, 41 ⁴⁶ , 42 | 0,633 | 0,760 | 1 | 41 | 4 | 38, 39, 40, 42. |
| EVALUACIÓN | EVALUACIÓN | 43, 44, 45, 46, 47, 48 ⁴⁷ , 49 ⁴⁸ . | 0,402 | 0,580 | 2 | 45 y 49. | 5 | 43, 44, 46, 47, 48. |
| | Total de ítems | 49 | | | 21 | | 28 | |

³⁶ Se contesta solo en Satisfacción

³⁷ Se contesta solo en Satisfacción

³⁸ *IH por encima de 0,80

³⁹ Por quedar solo el ítem 41 la dimensión queda con el nombre interrelación, del clima: interrelacional.

⁴⁰ Ítem que solo se contesta en Capacidad

⁴¹ Ítem que solo se contesta en Satisfacción

⁴² Se contesta solo en Capacidad

⁴³ Se contesta solo en Capacidad

⁴⁴ Se contesta solo en Satisfacción

⁴⁵ Se contesta solo en Satisfacción

⁴⁶ Por quedar solo el ítem 41 la dimensión queda con el nombre interrelación, del clima: interrelacional

⁴⁷ Se contesta solo en Capacidad

⁴⁸ Se contesta solo en Satisfacción

C) Cuestionarios definitivos de Profesores y Alumnos (CECAUa y CECAUp)

Después de todos estos análisis y hechas las modificaciones pertinentes, se comprobó su ajuste al modelo teórico del estudio (**MCECAAU**), para terminar de comprobar su concordancia y si hacía falta hacer algún reajuste más. Entre otras señalar que la subdimensión de Motivación al quedar reducida a un solo ítem se decidió fundirla con la de clima interrelacional. En la Tabla 4.14 y 4.15 se observa como quedaron ambos cuestionarios de forma definitiva, con una reducción sustantiva respecto de los iniciales ya que se simplificaron a 21 ítems.

Se llamaron a partir de aquí Cuestionario de Eficacia del Clima en el Aula Universitaria: el de alumnos **CECAUa** y los profesores **CECAUp**. La estructura de dimensiones, indicadores e ítem correspondientes en ambos instrumentos quedó de la siguiente manera:

- 1) Rasgos personales y expectativas
- 2).Objetivos y conocimientos previos
- 3) Contexto o clima físico-ambiental
- 4) Metodología de la enseñanza aprendizaje
- 5) Clima interrelacional
- 6) Eficacia
 - a) Eficacia percibida y la
 - b) Eficacia académica

En la aplicación definitiva se mantuvo la doble escala valorativa (Capacidad y Satisfacción) aunque, como veremos más adelante y atendiendo a las altas correlaciones encontradas entre ambas en esta fase, ya se pensó en la posibilidad de eliminar una de ellas, como así ocurrió finalmente.

Tabla 4. 14. Dimensiones, Indicadores e Ítems de los Cuestionarios Definitivos de Alumnos y Profesores

| DIMENSIÓN | SUDIMENSIÓN | INDICADOR | CUESTIONARIO DE ALUMNOS | CUESTIONARIO DE PROFESORES |
|-----------|--------------------------------------|--|---|---|
| ENTRADAS | 1. RASGOS PERSONALES Y EXPECTATIVAS | ALUMNOS – PROFESORES: 1.1 Grado de identificación con la carrera. 1.2 Adecuación del desarrollo de actitudes para el curso. 1.3 Suficiencia del desarrollo de habilidades y destrezas. ALUMNOS 1.4 Suficiencia de hábitos de estudio. 1.5 Adecuación de los conocimientos previos. PROFESORES 1.4 Nivel de formación profesional. 1.5 Suficiencia de la formación pedagógica. ALUMNOS – PROFESORES 1.6 Nivel de expectativas del curso. | 1. Mi identificación con esta carrera. 2. Mi nivel de desarrollo de actitudes para este curso. 3. Mi nivel de desarrollo de habilidades y destrezas para este curso. 4. Mis hábitos de estudio. 5. nivel de conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes. 6. Mis expectativas sobre este curso en cuanto al logro del clima de aprendizaje óptimo. (CAPACIDAD). | 1. Mi identificación con esta carrera. 2. Mi nivel de desarrollo de actitudes para este curso. 3. Mi nivel de desarrollo de habilidades y destrezas para este curso. 4. Mi nivel de formación profesional para el desempeño docente. 5. Mi nivel de formación pedagógica para el desempeño docente. 6. Mis expectativas sobre el curso para el logro del clima de aprendizaje óptimo. (CAPACIDAD). |
| | 2. OBJETIVOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS | ALUMNOS 2.7 Certificación de diagnóstico de conocimientos previos. 2.8 Claridad y alcance de los objetivos. PROFESORES 2.7 Suficiencia de los conocimientos previos. 2.8 Claridad y alcance de los objetivos. | 7. Valoración de los conocimientos previos del alumno al inicio del curso o las sesiones, por parte del profesor. 8. Los objetivos claros, concretos y alcanzables del curso; tanto teóricos como prácticos. | 7. Nivel de conocimientos previos de los alumnos al inicio del curso o sesión. 8. Los objetivos claros, concretos y alcanzables del curso; tanto teóricos como prácticos. |
| PROCESOS | 3. CONTEXTO O CLIMA FÍSICO-AMBIENTAL | ALUMNOS-PROFESORES 3.9 Adecuación de los horarios de clase. 3.10 Adecuación del área física ambiental. 3.11 Solución de situaciones imprevistas. | 9. Adaptación del profesor a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura. (SATISFACCIÓN). 10. El área física ambiental favoreció la adaptación y creatividad para un mejor clima de aprendizaje. 11. Manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). | 9. Adaptación de los alumnos a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura. (SATISFACCIÓN). 10. El área física ambiental favoreció la adaptación y creatividad para un mejor clima de aprendizaje. 11. Manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). |

| DIMENSIÓN | SUDIMENSIÓN | INDICADOR | CUESTIONARIO DE ALUMNOS | CUESTIONARIO DE PROFESORES |
|-----------|--|--|--|--|
| | 4. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE | ALUMNOS 4.12 Comprensión de las metodologías proceso E-A. 4.13 Comprensión estrategias y técnicas. 4.14 Comprensión de los materiales y recursos. PROFESORES 4.12 Dominio de las metodologías proceso E-A. 4.13 Dominio estrategias y técnicas 4.14 Dominio de los materiales y recursos. | 12. Grado de dominio en la práctica de la forma de enseñanza para contribuir al clima en el aula. 13. Nivel de dominio del profesor sobre la pertinencia de estrategias y técnicas para el logro de un clima de aprendizaje. 14. Dominio del empleo de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos del curso. | 12. Comprensión de los alumnos de las diversas formas de aprender para contribuir al clima en el aula. 13. Nivel de comprensión de los alumnos acerca de la pertinencia de las estrategias y técnicas de aprendizaje para el logro de un clima de aprendizaje. 14. Comprensión del uso de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos del curso. |
| | 6. CLIMA INTERRELACIONAL | ALUMNOS-PROFESORES 5.15 Nivel de respeto de las normas. 5.16 Grado de tolerancia y escucha. 5.17 Adecuación de los sistemas de comunicación y lenguaje. 5.18 Grado de cumplimiento de la asistencia y puntualidad a clase. ALUMNOS 5.19 Grado de iniciativa. *PROFESORES 5.19 Nivel de dirección y gestión. ALUMNOS- 5.20 Nivel de cohesión para favorecer el logro de aprendizajes. PROFESORES 5.20 Nivel de dominio de la cohesión en el logro de los aprendizajes. | 15. Nivel de respeto del profesor a las normas establecidas en el curso. 16. Nivel de tolerancia y escucha del profesor. 17. Uso del lenguaje adecuado y comunicación al nivel de los alumnos. 18. Nivel de dirección y gestión de las actividades dentro del aula. 19. Nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, cumplimiento de la palabra y asistencia a clase. 20. Nivel de integración o cohesión de la forma de ser del profesor con los alumnos para favorecer el clima en el aula. | 15. Nivel de respeto de los alumnos a las normas establecidas en el curso. 16. Nivel de tolerancia y escucha de sus alumnos. 17. Nivel adecuado del lenguaje en la comunicación de los alumnos durante el curso. 18. Nivel de capacidad de iniciativa de los alumnos en las actividades del aula. 19. Nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, cumplimiento palabra y asistencia a clase. 20. Nivel de integración o cohesión de las distintas formas de ser de los alumnos para favorecer el clima del aula. |
| PRODUCTOS | 7. EFICACIA 6A. EFICACIA PERCIBIDA | 6A. Alumnos y Profesores 6.21 Valoración eficacia cognitiva percibida. 6.22 Valoración eficacia percibida. | 21. Concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje. 22. Nivel de logro respecto a la planeación y organización del clima de clases propicios para el aprendizaje de los contenidos del curso. (CAPACIDAD). 23. Nivel de cumplimiento de mis expectativas sobre la creación del clima de aprendizaje para el logro de los objetivos del curso. (SATISFACCIÓN)*. | 21. Concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje. 22. Nivel de logro respecto a la planeación y organización del clima de clases, propicios para el aprendizaje de los contenidos del curso. (CAPACIDAD). 23. Nivel de cumplimiento de mis expectativas sobre la creación del clima de aprendizaje para el logro de los objetivos del curso. (SATISFACCIÓN)*. |

| DIMENSIÓN | SUDIMENSIÓN | INDICADOR | CUESTIONARIO DE ALUMNOS | CUESTIONARIO DE PROFESORES |
|-----------|------------------------|---|--------------------------------|---|
| | 6B. EFICACIA ACADÉMICA | 6B. Alumnos Profesores 6.3 Valoración de las calificaciones en el curso. | Calificaciones ⁴⁹ . | Promedio de las calificaciones grupales ⁵⁰ . |

La siguiente Tabla 4.15 ilustra mejor lo antes mencionado, eliminando de las escalas los ítems que no se contestan en ambas escalas (Capacidad o Satisfacción) tanto en **CECAUa** y **CECAUp**.

Tabla 4. 15. Composición de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores de los Cuestionarios Definitivos.

| Alumnos (CECAUa) | | | | Profesores (CECAUp) | | |
|---|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Dimensión | Capacidad | Satisfacción | Total ítems en la escala | Capacidad | Satisfacción | Total ítems en la escala |
| 1. Rasgos personales y expectativas, | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4 y 5 | 6 | 1, 2, 3, 4, 5 y 6. | 1, 2, 3, 4 y 5 | 6 |
| 2. Objetivos y conocimientos previos, | 7 y 8 | 7 y 8 | 2 | 7 y 8. | 7 y 8 | 2 |
| 3. Contexto o clima físico-ambiental. | 10 y 11 | 9, 10 y 11 | 3 | 10 y 11. | 9, 10 y 11 | 3 |
| 4. Metodología de la enseñanza aprendizaje. | 12, 13 y 14 | 12, 13 y 14 | 3 | 12, 13 y 14. | 12, 13 y 14 | 3 |
| 5. Clima interrelacional | 15, 6, 17, 18, 19 y 20. | 15, 6, 17, 18, 19 y 20. | 5 | 15 y 16, 17, 18, 19 y 20. | 15, 16, 17, 18, 19 y 20 | 5 |
| 6. Eficacia: Eficacia percibida | 21 y 22 | 21 y 23 | 3 | 21 y 22 | 21 y 23 | 3 |
| Eficacia académica | calificación | | | calificación | | |
| Totales | 21 | 21 | 23 | 21 | 21 | 23 |
| No pertenecen a la escala | 9 y 23 | 6 y 22 | | 9 y 23 | 6 y 22 | |

4.4. Análisis de Fiabilidad del Instrumento Final

A) Coeficientes de fiabilidad (α de Cronbach) para el CECAUa.

Tras el proceso anterior nos quedamos con sólo 21 que, en el caso de **CECAUa**, se aplicó a una muestra final de 2253 alumnos, con sus dos escalas: Capacidad y Satisfacción. En las tablas 4.16 y 4.17 aparecen los análisis de fiabilidad de cada una de las escalas por separado (Capacidad y Satisfacción), tanto para el total de los ítems como para cada una de las dimensiones y subdimensiones de las que constaba el cuestionario. También se reflejan los Índices de Homogeneidad correspondientes a los diferentes ítems, si bien solo se reflejan los valores máximos y mínimos de estos índices. Los coeficientes de fiabilidad para el total del cuestionario sigue siendo muy buenos (Alfa de Cronbach 0,927 para la escala de Capacidad y de 0,935 para la de Satisfacción). Estos coeficientes son algo más bajos en algunas de las dimensiones y subdimensiones debido a que el número de ítems es más bajo,

⁴⁹ Variable empleada en la Eficacia Percibida y en cuestionario aparece como variable de identificación.

⁵⁰ Promedio del número de calificaciones por cada grupo, asignado al profesor (no se incluyó dentro de las variables de identificación).

pero se compensan, por otro lado, con altos Índices de Homogeneidad, que en ninguno de los casos fueron inferiores a 0,30 ni superiores a 0,80, lo cual es un indicador de la alta consistencia de las dos escalas del cuestionario. Entre ambas escalas se puede ver un cierto paralelismo en las puntuaciones alcanzadas, si bien se manifiesta algo más consistente en todos los casos la de Satisfacción.

Tabla 4. 16. Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad del CECAUa (Escala de Capacidad).

| DIMENSIONES | Nº ÍTEMS | | | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad | |
|-------------|----------|------------------------|--------|---|---------------|-------------------------|------------------------|
| TOTAL | 21 | | | 0,927 | 1-8, de 10-22 | Mínimo | Máximo |
| DIMENSIONES | α | Índice de Homogeneidad | | SUBDIMENSIÓN | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad |
| | | Mínimo | Máximo | | | | Mínimo Máximo |
| Entrada | 0,821 | 0,458 | 0,617 | Rasgos personales de alumnos y expectativa. | 0,825 | 1, 2, 3, 4, 5, 6. | 0,550 0,653 |
| | | | | Objetivos y conocimientos previos. | 0,777 | 7, 8 | 0,635 0,635 |
| Proceso | 0,914 | 0,577 | 0,731 | Contexto o clima físico ambiental. | 0,644 | 10, 11. | 0,475 0,475 |
| | | | | Metodología de enseñanza aprendizaje | 0,824 | 12, 13, 14. | 0,644 0,725 |
| | | | | Clima interrelacional. | 0,876 | 15, 16, 17, 18, 19, 20. | 0,616 0,731 |
| Producto | 0,741 | 0,595 | 0,595 | Eficacia: percibida y académica. | 0,741 | 21, 22. | 0,595 0,595 |

Tabla 4. 17. Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad del CECAUa (Escala de Satisfacción).

| DIMENSIONES | Nº ÍTEMS | | | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad | |
|-------------|----------|------------------------|--------|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| TOTAL | 21 | | | 0,935 | 1-5, de 7-21 y 23. | Mínimo | Máximo |
| DIMENSIONES | α | Índice de Homogeneidad | | SUBDIMENSIÓN | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad |
| | | Mínimo | Máximo | | | | Mínimo Máximo |
| Entrada | 0,828 | 0,526 | 0,660 | Rasgos personales de alumnos. | 0,821 | 1, 2, 3, 4, 5. | 0,534 0,679 |
| | | | | Objetivos y conocimientos previos. | 0,830 | 7, 8. | 0,710 0,710 |
| Proceso | 0,921 | 0,579 | 0,734 | Contexto o clima físico ambiental. | 0,712 | 9, 10, 11. | 0,509 0,550 |
| | | | | Metodología de enseñanza aprendizaje. | 0,842 | 12, 13, 14. | 0,675 0,752 |
| | | | | Clima interrelacional. | 0,877 | 15, 16, 17, 18, 19, 20. | 0,640 0,730 |
| Producto | 0,731 | 0,579 | 0,579 | Eficacia: percibida y académica. | 0,731 | 21, 23. | 0,579 0,579 |

B) Coeficientes de fiabilidad (α de Cronbach) para CECAUp

En el caso **CECAUp** se aplicó a una muestra de $n=200$ profesores en sus dos acepciones: Capacidad y Satisfacción. Al igual que en el caso del cuestionario de Alumnos se analizaron los coeficientes de fiabilidad y los Índices de Homogeneidad para cada una de las escalas por separado, así como para el total de ítems como por dimensiones y subdimensiones (Tabla 4.18 y 4.19). Al igual que en caso de **CECAUa** los coeficientes de fiabilidad totales (Alfa de Cronbach 0,930 para la escala de Capacidad y de 0,933 para la de Satisfacción) son muy buenos al igual que el de las subdimensiones. Los IH son igualmente altos, nunca

inferiores a 0,3 y solo en algunas de las subdimensiones superan algo el 0,80. Se puede concluir por tanto que este cuestionario, en sus dos escalas, se ha mostrado muy consistente.

Tabla 4. 18 Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad del CECAUp (Escala de Capacidad).

| DIMENSIONES | Nº ÍTEMS | | | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad | |
|-------------|----------|------------------------|--------|---|---------------|-------------------------|------------------------|
| TOTAL | 21 | | | 0,930 | 1-8, de 10-22 | Mínimo | Máximo |
| | | | | | | | |
| DIMENSIONES | α | Índice de Homogeneidad | | SUBDIMENSIÓN | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad |
| | | Mínimo | Máximo | | | | Mínimo Máximo |
| Entrada | 0,808 | 0,290 | 0,689 | Rasgos personales de alumnos y expectativa. | 0,847 | 1, 2, 3, 4, 5, 6. | 0,521 0,737 |
| | | | | Objetivos y conocimientos previos. | 0,605 | 7, 8 | 0,435 0,435 |
| Proceso | 0,922 | 0,509 | 0,803 | Contexto o clima físico ambiental. | 0,640 | 10, 11. | 0,471 0,471 |
| | | | | Metodología de enseñanza aprendizaje. | 0,840 | 12, 13, 14. | 0,654 0,748 |
| | | | | Clima interrelacional. | 0,902 | 15, 16, 17, 18, 19, 20. | 0,676 0,825 |
| Producto | 0,796 | 0,669 | 0,669 | Eficacia: percibida y académica. | 0,796 | 21, 22. | 0,669 0,669 |

Tabla 4. 19. Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad del CECAUp (Escala de Satisfacción).

| DIMENSIONES | Nº ÍTEMS | | | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad | |
|-------------|----------|------------------------|--------|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| TOTAL | 21 | | | 0,933 | 1-5, de 7-21 y 23. | Mínimo | Máximo |
| | | | | | | | |
| DIMENSIONES | α | Índice de Homogeneidad | | SUBDIMENSIÓN | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad |
| | | Mínimo | Máximo | | | | Mínimo Máximo |
| Entrada | 0,753 | 0,304 | 0,540 | Rasgos personales de alumnos. | 0,800 | 1, 2, 3, 4, 5. | 0,510 0,663 |
| | | | | Objetivos y conocimientos previos. | 0,666 | 7, 8. | 0,504 0,504 |
| Proceso | 0,930 | 0,589 | 0,832 | Contexto o clima físico ambiental. | 0,746 | 9, 10, 11. | 0,543 0,646 |
| | | | | Metodología de enseñanza aprendizaje. | 0,777 | 12, 13, 14. | 0,636 0,636 |
| | | | | Clima interrelacional. | 0,904 | 15, 16, 17, 18, 19, 20. | 0,641 0,807 |
| Producto | 0,746 | 0,597 | 0,597 | Eficacia: percibida y académica. | 0,746 | 21, 23. | 0,597 0,597 |

A modo de resumen presentamos en la Tabla 4.20 un resumen de los totales de ambos cuestionarios en sus escalas por separado.

Tabla 4. 20. Resumen de los Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad de los Cuestionarios (CECAUp y CECAUa) en sus Escalas Capacidad y Satisfacción.

| Cuestionario de Alumnos CECAUa | | | | | |
|-----------------------------------|----------|----------|---------------------|------------------------|--------|
| ESCALAS | Nº ÍTEMS | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad | |
| | | | | Mínimo | Máximo |
| Capacidad | 21 | 0,927 | 1-8, de 10-22 | 0,335 | 0,720 |
| Satisfacción | 21 | 0,935 | 1-5, del 7-21 y 23. | 0,378 | 0,743 |
| Cuestionario de Profesores CECAUp | | | | | |
| ESCALAS | Nº ÍTEMS | α | ÍTEMS | Índice de Homogeneidad | |
| | | | | Mínimo | Máximo |
| Capacidad | 21 | 0,930 | 1-8, de 10-22 | 0,307 | 0,785 |
| Satisfacción | 21 | 0,933 | 1-5, del 7-21 y 23. | 0,305 | 0,816 |

4.5. Validez de Constructo

4.5.1 Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

Para validar constructos educativos y psicológicos es necesario el empleo de diversas estrategias estadísticas con el fin de estudiar sus propiedades métricas. El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), son técnicas que nos ayudan a clarificar la validez de los instrumentos con relación a sus constructos. Es decir, se trata de a partir de las interrelaciones entre los diferentes ítems de los instrumentos, poder determinar si la estructura que definen responde o no con la establecida en el diseño teórico que inspiró su elaboración.

El análisis factorial debe cumplir con los dos principios básicos para que tenga relevancia: Parsimonia e Interpretabilidad. El principio de Parsimonia o simplicidad, establece que un fenómeno debe poder explicarse con el menor número de elementos (la solución más simple es la mejor), y el principio de Interpretabilidad que hace referencia a que la solución factorial encontrada debe dar una solución que sea comprensible, lógica y coherente con sus elementos teóricos subyacentes (Martínez et al.1984; Bisquerra, 1989).

Entre las posibles opciones destaca el Análisis Factorial Exploratorio (AFE). Su extendido uso puede justificarse, entre otras razones, porque pasa por ser una técnica que permite llegar a conclusiones que dan explicación a aspectos sustantivos esenciales de la investigación que se trate, lo que no se consigue fácilmente con otras opciones analíticas.

En nuestro estudio, a través del **AFE**, vamos a realizar un análisis de la estructura subyacente a nuestros dos cuestionarios (**CECAUa** y **CECAUp**), estudiando por separado la escala de Capacidad y Satisfacción. Para ello someteremos a cada una de las escalas a una doble factorización (Componentes Principales y Ejes Principales) y a cada una de dichas factorizaciones a una rotación ortogonal (Varimax) y a otra oblicua (Promax), en la Tabla 4.21 se puede observar el procedimiento. De las cuatro soluciones

resultantes para cada escala se seleccionará la que cumpla mejor los principios de parsimonia e interpretabilidad. Se analizará la especificidad, polaridad, consistencia y robustez de los factores resultantes.

Tabla 4.21 Métodos de Extracción y Rotación utilizados en el Análisis Factorial Exploratorio.

| | |
|--------------------------------------|--------|
| 1) Método de Componentes Principales | |
| Varimax | Promax |
| 2) Método de Ejes Principales | |
| Varimax | Promax |

Las fases del **AFE** realizado en cada una de ellas fue la siguiente:

1. Probar la **significatividad de la matriz de correlaciones** inicial, para lo cual se utilizaron los siguientes estadísticos: Determinante de R (cuanto más cercano a 0 más significativa será la matriz R), el índice KMO (para ser significativa R deberá ser mayor a 0,6, siendo más significativa R cuanto más cercano a 1) y la prueba de esfericidad de Bartlett (el valor resultante de χ^2 deberá ser distinto de 0 y significativo $p < 0,05$) (Biquerra, R. 1989: 295; Cea D'Ancona, 2004: 445-446).
2. **Factorización** de la matriz R y **extracción de factores**: Como ya se ha dicho, se sometieron a dos procedimientos de factorización: Componentes Principales y Ejes Principales. A partir de los resultados se seleccionaron los factores significativos para lo cual deberían tener $\lambda > 1$ y una varianza acumulada de al menos un 50%. También se comprobaron las comunales de todas las variables de la escala para comprobar que fueran superiores a 0,5, o al menos a 0,3 (Hair et al., 2000: 101).
3. **Rotación** de las matrices factoriales directas: Cada una de las dos matrices factoriales directas se sometieron a una doble rotación: Varimax (ortogonal) y Promax (oblicua), obteniéndose en cada caso 4 soluciones factoriales rotadas.
4. **Interpretación**: De cada una de las 4 soluciones se analizó la especificidad, polaridad y consistencia de sus factores, seleccionándose aquella solución que tuviera mejor ajuste a la estructura simple y que estructuralmente respondiera mejor al contexto teórico que hemos planteado inicialmente. También se comprobó la robustez de los factores seleccionados comparándolos con los obtenidos en las soluciones descartadas. Una vez comprobadas las características técnicas de las diferentes soluciones se procedió a interpretar la naturaleza de los factores de la matriz seleccionada.

Como en todos los casos se seleccionaron las soluciones rotadas oblicuas, se procedió a obtener los factores de 2º orden, para lo cual se volvió a repetir el proceso anterior a partir de la matriz de correlaciones entre los factores de 1º orden de cada una de los cuestionarios.

En aras de facilitar la lectura de los resultados obtenidos, en cada uno de los análisis de los cuestionarios y escalas sólo haremos referencia a los resultados más relevantes de cada una de estas fases, centrándonos en la interpretación de las soluciones seleccionadas⁵¹, (se puede consultar en el Anexo 4.8 todos los resultados obtenidos en cada una de las etapas descritas en un ejemplo de alumnos).

I. Instrumento de Alumnos (CECAUa):

○ *Análisis Factorial Exploratorio (AFE. Escala de Capacidad para CECAUa)*

1. Obtención de los Factores de 1^{er} Orden

Del análisis Factorial Exploratorio se obtuvieron los siguientes resultados para la escala Capacidad de **CECAUa**:

- a) La prueba de esfericidad de Bartlett, con un χ^2 equivalente 23427,147 y un nivel de significación de 0,000, rechaza que la matriz de correlaciones sea una de identidad, lo que viene a corroborar que existen correlaciones significativas entre los ítems y que por lo tanto es pertinente analizar los factores subyacentes. Además de contar con un KMO 0'959, cercano a 1, y un Determinante de R es de 2,68E-005 próximo a cero, demostrando intercorrelaciones elevadas y que se puede reducir la matriz. (Tabla 4.22).

Tabla 4.22. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Capacidad del CECAUa).

| | |
|--|-------------------------|
| Determinante de R | 2,68E-005 |
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | 0,959 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado |
| | 23427,147 |
| | gl |
| | 210 |
| | Sig. |
| | 0,000 |

- b) Las comunalidades con el método de Componentes Principales se encuentran saturaciones por encima de 0,40, por lo que los ítems están mejor representados que con el de Ejes Principales (Tabla 4.23).

⁵¹ Se presentan los resultados con n=126 y alumnos con n=2253, si bien ya se habían hecho estudios similares en alumnos en 2009, ratificando el cuestionario de alumnos, en una n= a 220 y en 2011 de profesores con n= a 50.

Tabla 4. 23. Comunalidades por Dos Métodos Componentes Principales y Ejes Principales. (AFE. Escala de Capacidad del CECAUa).

| Componentes principales | | | Ejes principales | | |
|-------------------------|---------|------------|------------------|---------|------------|
| | Inicial | Extracción | | Inicial | Extracción |
| v01ca | 1,000 | 0,522 | v01ca | 0,334 | 0,398 |
| v02ca | 1,000 | 0,611 | v02ca | 0,454 | 0,538 |
| v03ca | 1,000 | 0,590 | v03ca | 0,424 | 0,508 |
| v04ca | 1,000 | 0,496 | v04ca | 0,322 | 0,380 |
| v05ca | 1,000 | 0,555 | v05ca | 0,369 | 0,447 |
| v06ca | 1,000 | 0,543 | v06ca | 0,414 | 0,469 |
| v07ca | 1,000 | 0,582 | v07ca | 0,493 | 0,508 |
| v08ca | 1,000 | 0,651 | v08ca | 0,569 | 0,602 |
| v10ca | 1,000 | 0,555 | v10ca | 0,446 | 0,459 |
| v11ca | 1,000 | 0,468 | v11ca | 0,416 | 0,424 |
| v12ca | 1,000 | 0,643 | v12ca | 0,582 | 0,609 |
| v13ca | 1,000 | 0,641 | v13ca | 0,595 | 0,608 |
| v14ca | 1,000 | 0,540 | v14ca | 0,475 | 0,482 |
| v15ca | 1,000 | 0,666 | v15ca | 0,562 | 0,604 |
| v16ca | 1,000 | 0,704 | v16ca | 0,583 | 0,662 |
| v17ca | 1,000 | 0,631 | v17ca | 0,481 | 0,533 |
| v18ca | 1,000 | 0,513 | v18ca | 0,418 | 0,437 |
| v19ca | 1,000 | 0,583 | v19ca | 0,490 | 0,511 |
| v20ca | 1,000 | 0,640 | v20ca | 0,567 | 0,598 |
| v21ca | 1,000 | 0,524 | v21ca | 0,474 | 0,479 |
| v22ca | 1,000 | 0,606 | v22ca | 0,557 | 0,574 |

- c) El número de factores extraídos en ambas factorizaciones fue de 3, siendo las varianzas explicadas de un 58,391%, para la solución de Componentes Principales, y un 51,565% para el Ejes Principales.
- d) De las 4 rotaciones obtenidas (2 Ortogonales y 2 Oblicuas) se seleccionó la rotación Oblicua Promax de Componentes Principales, por tener una mejor saturación en los factores y mejor ajustarse a la *estructura simple*. Por otro lado, se entiende que la solución es **robusta**, al ser similares todos los factores en todas las soluciones halladas (Tabla 4.24).

Tabla 4. 24. Soluciones al AFE - Escala de Capacidad del CECAUa

| Componentes Principales | | | | Ejes Principales | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|-----------------|-------|------------------|------------|-----------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| Rotación Varimax | | Rotación Promax | | Rotación Varimax | | Rotación Promax | | | | | | | | | |
| | Componente | | | | Componente | | | | Factor | | | | Factor | | |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 |
| v08ca | 0,729 | | | v08ca | 0,808 | | | v08ca | 0,681 | 0,311 | | v08ca | 0,784 | | |
| v12ca | 0,702 | 0,354 | | v10ca | 0,795 | | | v12ca | 0,673 | 0,349 | | v12ca | 0,748 | | |
| v07ca | 0,698 | | | v07ca | 0,795 | | | v13ca | 0,667 | 0,380 | | v13ca | 0,728 | | |
| v13ca | 0,691 | 0,390 | | v12ca | 0,745 | | | v07ca | 0,619 | | | v07ca | 0,709 | | |
| v10ca | 0,684 | | | v13ca | 0,719 | | | v14ca | 0,601 | 0,329 | | v14ca | 0,667 | | |
| v14ca | 0,656 | 0,322 | | v14ca | 0,713 | | | v22ca | 0,594 | 0,420 | | v10ca | 0,649 | | |
| v22ca | 0,619 | 0,431 | | v22ca | 0,584 | | | v10ca | 0,576 | | | v22ca | 0,571 | | |
| v21ca | 0,575 | 0,433 | | v21ca | 0,543 | | | v21ca | 0,540 | 0,420 | | v21ca | 0,510 | | |
| v11ca | 0,549 | 0,380 | | v11ca | 0,523 | | | v11ca | 0,504 | 0,376 | | v11ca | 0,473 | | |
| v16ca | 0,779 | | | v16ca | | 0,859 | | v16ca | 0,326 | 0,739 | | v16ca | | 0,843 | |
| v15ca | 0,332 | 0,740 | | v17ca | | 0,821 | | v15ca | 0,375 | 0,672 | | v15ca | | 0,716 | |
| v17ca | 0,737 | | | v15ca | | 0,788 | | v17ca | 0,326 | 0,637 | | v17ca | | 0,694 | |
| v19ca | 0,355 | 0,671 | | v19ca | | 0,686 | | v20ca | 0,457 | 0,615 | | v20ca | | 0,579 | |
| v20ca | 0,433 | 0,667 | | v20ca | | 0,639 | | v19ca | 0,405 | 0,580 | | v19ca | | 0,563 | |
| v18ca | 0,334 | 0,618 | | v18ca | | 0,626 | | v18ca | 0,392 | 0,512 | | v18ca | | 0,471 | |
| v02ca | | | 0,758 | v02ca | | | 0,771 | v02ca | | | 0,710 | v02ca | | | 0,730 |
| v03ca | | | 0,747 | v05ca | | | 0,767 | v03ca | | | 0,690 | v03ca | | | 0,715 |
| v05ca | | | 0,738 | v03ca | | | 0,764 | v05ca | | | 0,660 | v05ca | | | 0,694 |
| v01ca | | | 0,706 | v01ca | | | 0,739 | v01ca | | | 0,616 | v01ca | | | 0,646 |
| v04ca | | | 0,687 | v04ca | | | 0,697 | v04ca | | | 0,603 | v04ca | | | 0,619 |
| v06ca | ,399 | | 0,610 | v06ca | 0,381 | | 0,553 | v06ca | 0,343 | | 0,575 | v06ca | ,304 | | 0,519 |

- e) La naturaleza de los tres factores obtenidos sería la siguiente: El primero se podría denominar factor de *Aprendizaje*. el segundo sería *Clima interrelacional*; y por último, el tercer factor haría referencia a los *Rasgos personales* y expectativas de alumnos. Todos los factores son específicos y consistentes. El factor de mayor peso factorial es el de *Aprendizaje* (Tabla 4.25).

Tabla 4. 25. Interpretación de los factores obtenidos para el AFE - Escala de Capacidad del CECAUa

| Nº ítems | Pregunta | a _{ij} | Factor I | Características |
|----------|--|-----------------|-----------------------|--|
| v08ca | Los objetivos claros, concretos y alcanzables del curso; tanto teóricos como prácticos. | 0,808 | Factor de aprendizaje | Específico, Unipolar y Consistente ⁵² |
| v10ca | El área física ambiental favoreció la adaptación y creatividad para un mejor clima de aprendizaje. | 0,795 | | |
| v07ca | Valoración de los conocimientos previos del alumno al inicio del curso o sesión., por parte del profesor. | 0,795 | | |
| v12ca | Grado de dominio en la práctica de la forma de enseñanza para contribuir con el clima en el aula. | 0,745 | | |
| v13ca | Nivel de dominio del profesor sobre la pertinencia de estrategias y técnicas para el logro de un clima de aprendizaje. | 0,719 | | |
| v14ca | Dominio del empleo de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos del curso. | 0,713 | | |
| v22ca | Nivel de logro respecto a la planeación y organización del clima de clases propicio para el aprendizaje de los contenidos del curso. | 0,584 | | |
| v21ca | Concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje. | 0,543 | | |
| v11ca | Manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). | 0,523 | | |

⁵² **Nota:** Específico: significa saturan pocas variables de naturaleza similar. Unipolares: todas las saturaciones tienen en mismo signo. Consistente: al menos la mitad de sus saturaciones superan el duplo de nivel de significatividad ($\geq 0,60$) (Vernon).

Tabla 4.25 Interpretación de los factores obtenidos para el AFE- Escala de Capacidad del CECAUa (continuación)

| | | a _{ij} | Factor II | Características |
|-------|--|-----------------|---|------------------------------------|
| v16ca | Nivel de tolerancia y escucha del profesor. | 0,859 | Clima interrelacional | Específico, Unipolar y consistente |
| v17ca | Uso del lenguaje adecuado al nivel de los alumnos. | 0,821 | | |
| v15ca | Nivel de respeto del profesor a las normas establecidas en el curso | 0,788 | | |
| v19ca | Nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, faltas injustificadas y asistencia a clase. | 0,686 | | |
| v20ca | Nivel de integración de la forma de ser del profesor con los alumnos para favorecer el clima en el aula. | 0,639 | | |
| v18ca | Nivel de dirección y gestión de las actividades dentro del aula. | 0,626 | | |
| ítem | Pregunta | a _{ij} | Factor III | Características |
| v02ca | Mi nivel de desarrollo de actitudes para este curso. | 0,771 | Rasgos personales y expectativas | Específico, Unipolar y consistente |
| v05ca | Mi nivel de conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes. | 0,767 | | |
| v03ca | Mi nivel de desarrollo de habilidades y destrezas para este curso. | 0,764 | | |
| v01ca | Mi identificación con esta carrera. | 0,739 | | |
| v04ca | Mis hábitos de estudio. | 0,697 | | |
| v06ca | Mis expectativas sobre este curso en cuanto al logro del clima de aprendizaje óptimo. | 0,553 | | |

- f) Dada que se optó por la solución oblicua, se analizó la matriz de correlaciones entre los 3 factores (Tabla 4.26) comprobándose la existencia de altas correlaciones entre ellos y la necesidad de obtener, al menos, un factor de 2º Orden.

Tabla 4. 26. Matriz de Correlaciones entre los factores del AFE - Escala de Capacidad del CECAUa.

| Componente | 1 | 2 | 3 |
|-------------|-------|-------|-------|
| 1 | 1,000 | 0,707 | 0,405 |
| Dimensión 2 | 0,707 | 1,000 | 0,278 |
| 3 | 0,405 | 0,278 | 1,000 |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Promax con Kaiser.

2. Obtención de los Factores de 2º Orden

- a) La Significatividad de la matriz de correlaciones entre los factores de 1º Orden cuenta con un KMO 0'573, una Prueba de Bartlett de 1944,839 y un Determinante de R de 0,418, por lo que es una matriz significativa que se puede reducir más (Tabla 4.27).

Tabla 4. 27. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Capacidad del CECAUa). Factores de 2º Orden.

| | |
|--|----------|
| Determinante de R | ,418 |
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | 0,573 |
| Prueba de esfericidad de BartlettChi-cuadrado aproximado | 1944,839 |
| gl | 3 |
| Sig. | 0,000 |

- b) Como consecuencia de la factorización se seleccionó un solo factor, que explicaba el 65,93% de la varianza total Tabla 4.28.

Tabla 4. 28. Varianza Total Explicada. (AFE. Escala de Capacidad del CECAUa). Factores de 2º Orden

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | |
|-------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 1,953 | 65,093 | 65,093 | 1,953 | 65,093 | 65,093 |
| dimension02 | ,768 | 25,617 | 90,710 | | | |
| 3 | ,279 | 9,290 | 100,000 | | | |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

- c) Único factor que apunta a la unidimensionalidad del constructo, compuesto por los tres factores primarios: Aprendizaje, Clima interrelacional y Rasgos personales y expectativas (Tabla 4.29). Podremos comprobar que los alumnos le otorgan un mayor peso al factor de aprendizaje 0,904. Seguido por el Clima con un 0,856. Un tanto más distanciado quedan los rasgos personales de los alumnos, en tanto sus propias autopercepciones de Capacidades y expectativas del curso con una carga menor: 0,634.

Tabla 4. 29. Solucion al AFE - Escala de Capacidad del CECAUa. Factor de 2ºOrden.

| Factores teóricos | Factores | Componente |
|--|------------------------------------|------------|
| 3 | | 1 |
| Factor de aprendizaje | BART factor score 1 for analysis 1 | 0,904 |
| Clima interrelacional | BART factor score 2 for analysis 1 | 0,856 |
| Rasgos personales (alumnos) y expectativas | BART factor score 3 for analysis 1 | 0,634 |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Por lo tanto deducimos que por parte de los alumnos, la Capacidad de propiciar un clima en el aula por el profesor es medido a través sus diferentes dimensiones y subdimensiones contenidas en los rasgos personales y sus expectativas (autopercepción de los alumnos), como la gestión en el aula y la obtención de un producto de eficacia en el aula, así como del clima que se sostiene en el aula todas ellas en pro de los aprendizajes (observaciones de alumnos a profesores).

○ **Análisis Factorial Exploratorio (AFE. Escala de Satisfacción para CECAUa)**

1. Obtención de los Factores de 1º Orden

Del análisis Factorial Exploratorio se obtuvieron los siguientes resultados para la escala Satisfacción de **CECAUa**:

- a) La prueba de esfericidad de Bartlett, con un χ^2 equivalente 25169,918 y un nivel de significación de 0,000, rechaza que la matriz de correlaciones sea una de identidad, lo que viene a corroborar que existen correlaciones significativas entre los ítems y que por lo tanto es pertinente analizar los factores subyacentes. Además de contar con un KMO 0'959, cercano a 1, y un Determinante de R es de 126E-005 próximo a cero, demostrando intercorrelaciones elevadas y que se puede reducir la matriz. (Tabla 4.30).

Tabla 4. 30. KMO y Prueba de Bartlett. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUa).

| | |
|--|-----------|
| Determinante de R | 126E-005 |
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | 0,959 |
| Prueba de esfericidad de BartlettChi-cuadrado aproximado | 25168,918 |
| gl | 210 |
| Sig. | 0,000 |

- b) Las comunalesidades con el método de Componentes Principales se encuentran saturaciones por encima de 0,40, por lo que los ítems están mejor representados que con el de Ejes Principales (Tabla 4.31).

Tabla 4. 31. Comunidades por dos Métodos Componentes Principales y Ejes Principales. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUa).

| Componentes principales | | | Ejes principales | | |
|-------------------------|---------|------------|------------------|---------|------------|
| | Inicial | Extracción | | Inicial | Extracción |
| v01sa | 1,000 | 0,509 | v01sa | 0,324 | 0,365 |
| v02sa | 1,000 | 0,659 | v02sa | 0,508 | 0,595 |
| v03sa | 1,000 | 0,642 | v03sa | 0,497 | 0,577 |
| v04sa | 1,000 | 0,569 | v04sa | 0,383 | 0,444 |
| v05sa | 1,000 | 0,581 | v05sa | 0,390 | 0,460 |
| v07sa | 1,000 | 0,632 | v07sa | 0,589 | 0,587 |
| v08sa | 1,000 | 0,671 | v08sa | 0,625 | 0,635 |
| v09sa | 1,000 | 0,411 | v09sa | 0,397 | 0,370 |
| v10sa | 1,000 | 0,519 | v10sa | 0,444 | 0,459 |
| v11sa | 1,000 | 0,487 | v11sa | 0,442 | 0,450 |
| v12sa | 1,000 | 0,672 | v12sa | 0,605 | 0,639 |
| v13sa | 1,000 | 0,690 | v13sa | 0,629 | 0,656 |
| v14sa | 1,000 | 0,596 | v14sa | 0,519 | 0,525 |
| v15sa | 1,000 | 0,677 | v15sa | 0,530 | 0,592 |
| v16sa | 1,000 | 0,686 | v16sa | 0,590 | 0,640 |
| v17sa | 1,000 | 0,658 | v17sa | 0,517 | 0,569 |
| v18sa | 1,000 | 0,551 | v18sa | 0,450 | 0,472 |
| v19sa | 1,000 | 0,551 | v19sa | 0,489 | 0,489 |
| v20sa | 1,000 | 0,607 | v20sa | 0,562 | 0,571 |
| v21sa | 1,000 | 0,522 | v21sa | 0,466 | 0,471 |
| v23sa | 1,000 | 0,593 | v23sa | 0,538 | 0,545 |

- c) El número de factores extraídos en ambas factorizaciones fue de 3, siendo las varianzas explicadas de un 59,442%, para la solución de Componentes Principales, y un 52,903% para el Ejes Principales.

- d) De las 4 rotaciones obtenidas (2 Ortogonales y 2 Oblicuas) se seleccionó la rotación oblicua Promax de Componentes Principales, por tener una mejor saturación en los factores y mejor ajustarse a la *estructura simple*. Por otro lado, se entiende que la solución es **robusta**, al ser similares todos los factores en todas las soluciones halladas (Tabla 4.32).

Tabla 4. 32 Soluciones al AFE - Escala de Satisfacción del CECAUa.

| Componentes Principales | | | | | | | Ejes Principales | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|-------|-------|-----------------|------------|-------|------------------|------------------|--------|-------|-------|-----------------|--------|-------|-------|
| Rotación Varimax | | | | Rotación Promax | | | | Rotación Varimax | | | | Rotación Promax | | | |
| | Componente | | | | Componente | | | | Factor | | | | Factor | | |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 |
| v13sa | 0,750 | 0,330 | | v13sa | 0,837 | | | v13sa | 0,712 | 0,347 | | v13sa | 0,834 | | |
| v12sa | 0,726 | 0,356 | | v14sa | 0,833 | | | v12sa | 0,690 | 0,368 | | v12sa | 0,784 | | |
| v08sa | 0,725 | 0,300 | | v08sa | 0,795 | | | v08sa | 0,680 | 0,321 | | v08sa | 0,776 | | |
| v14sa | 0,716 | | | v12sa | 0,789 | | | v07sa | 0,646 | 0,314 | | v14sa | 0,743 | | |
| v07sa | 0,703 | | | v07sa | 0,773 | | | v14sa | 0,635 | | | v07sa | 0,727 | | |
| v23sa | 0,668 | 0,311 | | v23sa | 0,713 | | | v23sa | 0,602 | 0,346 | | v23sa | 0,638 | | |
| v10sa | 0,630 | | | v10sa | 0,687 | | | v21sa | 0,545 | 0,364 | | v10sa | 0,574 | | |
| v21sa | 0,620 | 0,330 | | v21sa | 0,646 | | | v10sa | 0,545 | 0,306 | | v21sa | 0,548 | | |
| v09sa | 0,486 | 0,406 | | v09sa | 0,429 | | | v11sa | 0,471 | 0,437 | | v09sa | 0,409 | | |
| v11sa | 0,484 | 0,471 | | v11sa | 0,374 | 0,359 | | v09sa | 0,454 | 0,382 | | v11sa | 0,380 | 0,308 | |
| v15sa | | 0,765 | | v15sa | | 0,864 | | v16sa | 0,361 | 0,705 | | v16sa | | 0,777 | |
| v17sa | | 0,749 | | v17sa | | 0,840 | | v15sa | 0,328 | 0,687 | | v15sa | | 0,774 | |
| v16sa | 0,345 | 0,746 | | v16sa | | 0,806 | | v17sa | 0,333 | 0,664 | | v17sa | | 0,735 | |
| v18sa | 0,340 | 0,642 | | v18sa | | 0,667 | | v20sa | 0,491 | 0,560 | | v18sa | | 0,524 | |
| v19sa | 0,403 | 0,615 | | v19sa | | 0,599 | | v18sa | 0,387 | 0,545 | | v19sa | | 0,488 | |
| v20sa | 0,495 | 0,593 | | v20sa | 0,336 | 0,521 | | v19sa | 0,430 | 0,538 | | v20sa | 0,341 | 0,478 | |
| v02sa | | | 0,776 | v02sa | | | 0,791 | v02sa | | | 0,737 | v02sa | | | 0,763 |
| v03sa | | | 0,756 | v05sa | | | 0,776 | v03sa | | | 0,718 | v03sa | | | 0,729 |
| v05sa | | | 0,747 | v04sa | | | 0,763 | v05sa | | | 0,663 | v05sa | | | 0,698 |
| v04sa | | | 0,737 | v03sa | | | 0,758 | v04sa | | | 0,650 | v04sa | | | 0,680 |
| v01sa | | | 0,678 | v01sa | | | 0,711 | v01sa | | | 0,568 | v01sa | | | 0,588 |

La naturaleza de los tres factores obtenidos sería la siguiente: El primero se podría denominar factor de *Aprendizaje*. El segundo sería *Clima interrelacional*; y, por último, el tercer factor haría referencia a los *Rasgos personales* de alumnos. Todos los factores son específicos y consistentes. El factor de mayor peso factorial es el de *Aprendizaje* (Tabla 4.33).

Tabla 4. 33. Interpretación de los Factores Obtenidos para el AFE - Escala de Satisfacción del CECAUa.

| | Pregunta | a _{ij} | Factor II | Características |
|-------|--|-----------------|------------------------------|------------------------------------|
| v15sa | Nivel de respeto del profesor a las normas establecidas en el curso | 0,864 | Clima interrelacional | Específico, Unipolar y consistente |
| v17sa | Uso del lenguaje adecuado al nivel de los alumnos. | 0,840 | | |
| v16sa | Nivel de tolerancia y escucha del profesor. | 0,806 | | |
| v18sa | Nivel de dirección y gestión de las actividades dentro del aula. | 0,667 | | |
| v19sa | Nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, faltas injustificadas y asistencia a clase. | 0,599 | | |
| v20sa | Nivel de integración de la forma de ser del profesor con los alumnos para favorecer el clima en el aula. | 0,521 | | |
| | | a _{ij} | Factor III | Características |
| v02sa | Mi nivel de desarrollo de actitudes para este curso. | 0,791 | Rasgos personales | Específico, Unipolar y consistente |
| v05sa | Mi nivel de conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes. | 0,776 | | |
| v04sa | Mis hábitos de estudio. | 0,763 | | |
| v03sa | Mi nivel de desarrollo de habilidades y destrezas para este curso. | 0,758 | | |
| v01sa | Mi identificación con esta carrera. | 0,711 | | |

| Nº ítems | Pregunta | a _{ij} | Factor I | Características |
|----------|--|-----------------|------------------------------|--|
| v13sa | Nivel de dominio del profesor sobre la pertinencia de estrategias y técnicas para el logro de un clima de aprendizaje. | 0,837 | Factor de aprendizaje | Específico, Unipolar y Consistente ⁵³ |
| v14sa | Dominio del empleo de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos del curso. | 0,833 | | |
| v08sa | Los objetivos claros, concretos y alcanzables del curso; tanto teóricos como prácticos. | 0,795 | | |
| v12sa | Grado de dominio en la práctica de la forma de enseñanza para contribuir con el clima en el aula. | 0,789 | | |
| v07sa | Valoración de los conocimientos previos del alumno al inicio del curso o sesión., por parte del profesor. | 0,773 | | |
| v23sa | Nivel de cumplimiento de mis expectativas sobre la creación del clima de aprendizaje para el logro de los objetivos del curso. | 0,713 | | |
| v10sa | El área física ambiental favoreció la adaptación y creatividad para un mejor clima de aprendizaje. | 0,687 | | |
| v21sa | Concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje. | 0,646 | | |
| v09sa | Adaptación de los alumnos a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura. | 0,429 | | |
| V11sa | Manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). | 0,374 | | |

- e) Dada que se optó por la solución oblicua, se analizó la matriz de correlaciones entre los 3 factores (Tabla 4.34) comprobándose la existencia de altas correlaciones entre ellos y la necesidad de obtener, al menos, un factor de 2º Orden.

Tabla 4. 34. Matriz de Correlaciones entre los Factores del AFE - Escala de Satisfacción del CECAUa.

| Componente | 1 | 2 | 3 |
|-------------|-------|-------|-------|
| 1 | 1,000 | 0,721 | 0,458 |
| dimensión 2 | 0,721 | 1,000 | 0,327 |
| 3 | 0,458 | 0,327 | 1,000 |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Promax con Kaiser.

2. Obtención del Factor de 2º Orden

- a) La Significatividad de la matriz de correlaciones entre los factores de 1º Orden cuenta con un KMO 0'591, una Prueba de Bartlett de 2169,912 y un Determinante

⁵³ **Nota:** La característica *Específico*: significa saturan pocas variables de naturaleza similar. *Unipolares*: todas las saturaciones tienen en mismo signo. *Consistente*: al menos la mitad de sus saturaciones superan el duplo de nivel de significatividad ($\geq 0,60$) (Vernon).

de R de 0,379, por lo que es una matriz significativa que se puede reducir más (Tabla 4.35).

Tabla 4.35. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUa) Factores de 2º Orden.

| | |
|--|-------------------------|
| Determinante de R | 0,379 |
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | 0,591 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado |
| gl | 3 |
| Sig. | 0,000 |

- b) Como consecuencia de la factorización se seleccionó un solo factor, que explicaba el 67,450% de la varianza, (Tabla 4.36).

Tabla 4. 35. Varianza Total Explicada. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUa). Factores de 2º Orden.

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | |
|-------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|
| | | | | | | |
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 2,024 | 67,450 | 67,450 | 2,024 | 67,450 | 67,450 |
| dimension02 | ,714 | 23,805 | 91,255 | | | |
| 3 | ,262 | 8,745 | 100,000 | | | |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

- c) Único factor que apunta a la unidimensionalidad del constructo, compuesto por los tres factores primarios: Aprendizaje, Clima interrelacional y Rasgos personales (Tabla 4.37). Podremos comprobar que los alumnos le otorgan un mayor peso al factor de aprendizaje 0,909. Seguido por el Clima con un 0,857. Un tanto más distanciado quedan los rasgos personales de los alumnos, en tanto sus propias autopercepciones de capacidades y expectativas del curso con una carga menor: 0,680.

Tabla 4. 36. Solucion al AFE - Escala de Satisfacción del CECAUa. Factor de 2ºOrden.

| Factores teóricos | Factores | Componente |
|------------------------------------|------------------------------------|------------|
| 3 | | 1 |
| Factor de aprendizaje | BART factor score 1 for analysis 1 | 0,909 |
| Clima interrelacional | BART factor score 2 for analysis 1 | 0,857 |
| Rasgos Personales (alumnos) | BART factor score 3 for analysis 1 | 0,680 |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Por lo tanto deducimos que por parte de los alumnos, su Satisfacción de percibir el clima es medida a través sus diferentes dimensiones y subdimensiones contenidas en los rasgos personales (autopercepciones), como en el proceso y la obtención de un producto de eficacia en el aula, así como del clima que se sostiene

en el aula todas ellas en pro de los aprendizajes (observación de los alumnos a profesores).

II. Cuestionario de Profesores (EECAUp):

○ *Análisis Factorial Exploratorio (AFE. Escala de Capacidad)*

1. Obtención de los Factores de 1^{er} Orden

Del análisis Factorial Exploratorio se obtuvieron los siguientes resultados para la escala Capacidad de los alumnos:

- a) La prueba de esfericidad de Bartlett, con un χ^2 equivalente 1377,289 y un nivel de significación de 0,000, rechaza que la matriz de correlaciones sea una de identidad, lo que viene a corroborar que existen correlaciones significativas entre los ítems y que por lo tanto es pertinente analizar los factores subyacentes. Además de contar con un KMO 0'887, cercano a 1, y un Determinante de R es de 4,45E-007 próximo a cero, demostrando intercorrelaciones elevadas y que se puede reducir la matriz. (Tabla 4.38).

Tabla 4. 37. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Capacidad del CECAUp).

| | | |
|--|-------------------------|-----------|
| Determinante de R | | 4,45E-007 |
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | | 0,887 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado | 1377,289 |
| | gl | 210 |
| | Sig. | 0,000 |

- b) Las comunalidades con el método de Ejes Principales se encuentran saturaciones por encima de 0,30, por lo que los ítems están mejor representados que con el de Componentes Principales (Tabla 4.39).

Tabla 4. 38. Comunalidades por Dos Métodos Componentes Principales y Ejes Principales. (AFE. Escala de Capacidad del CECAUp).

| Componentes principales | | | Ejes principales | | |
|-------------------------|---------|------------|------------------|---------|------------|
| | Inicial | Extracción | | Inicial | Extracción |
| v01ca | 1,000 | 0,509 | v01ca | 0,479 | 0,407 |
| v02ca | 1,000 | 0,728 | v02ca | 0,687 | 0,699 |
| v03ca | 1,000 | 0,717 | v03ca | 0,657 | 0,675 |
| v04ca | 1,000 | 0,587 | v04ca | 0,526 | 0,495 |
| v05ca | 1,000 | 0,606 | v05ca | 0,607 | 0,490 |
| v06ca | 1,000 | 0,578 | v06ca | 0,528 | 0,484 |
| v07ca | 1,000 | 0,492 | v07ca | 0,453 | 0,302 |
| v08ca | 1,000 | 0,627 | v08ca | 0,549 | 0,539 |
| v10ca | 1,000 | 0,440 | v10ca | 0,492 | 0,331 |
| v11ca | 1,000 | 0,478 | v11ca | 0,634 | 0,431 |
| v12ca | 1,000 | 0,663 | v12ca | 0,671 | 0,641 |
| v13ca | 1,000 | 0,661 | v13ca | 0,709 | 0,634 |
| v14ca | 1,000 | 0,697 | v14ca | 0,676 | 0,679 |
| v15ca | 1,000 | 0,633 | v15ca | 0,663 | 0,597 |
| v16ca | 1,000 | 0,716 | v16ca | 0,698 | 0,676 |
| v17ca | 1,000 | 0,669 | v17ca | 0,626 | 0,623 |
| v18ca | 1,000 | 0,616 | v18ca | 0,666 | 0,582 |
| v19ca | 1,000 | 0,604 | v19ca | 0,658 | 0,514 |
| v20ca | 1,000 | 0,801 | v20ca | 0,790 | 0,805 |
| v21ca | 1,000 | 0,690 | v21ca | 0,728 | 0,651 |
| v22ca | 1,000 | 0,726 | v22ca | 0,715 | 0,702 |

- c) El número de factores extraídos en ambas factorizaciones fue de 3, siendo las varianzas explicadas de un 63,039%, para la solución de Componentes Principales, y un 56,933% para el Ejes Principales.
- d) De las 4 rotaciones obtenidas (2 Ortogonales y 2 Oblicuas) se seleccionó la rotación oblicua Promax de Ejes Principales, por tener una mejor saturación en los factores y mejor ajustarse a la *estructura simple*. Por otro lado, se entiende que la solución es **robusta**, al ser similares todos los factores en todas las soluciones halladas (Tabla 4.40).

Tabla 4. 39. Soluciones al AFE - Escala de Capacidad del CECAUp.

| CECAUp: CAPACIDAD | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|-------|-------|-----------------|------------|-------|------------------|------------------|--------|-------|-------|-----------------|--------|-------|-------|
| Componentes Principales | | | | | | | Ejes Principales | | | | | | | | |
| Rotación Varimax | | | | Rotación Promax | | | | Rotación Varimax | | | | Rotación Promax | | | |
| | Componente | | | | Componente | | | | Factor | | | | Factor | | |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 |
| v20ca | 0,860 | | | v20ca | 0,936 | | | v20ca | 0,859 | | | v20ca | 0,968 | | |
| v16ca | 0,809 | | | v16ca | 0,877 | | | v16ca | 0,772 | | | v16ca | 0,842 | | |
| v21ca | 0,769 | | | v19ca | 0,877 | | | v21ca | 0,728 | | | v19ca | 0,789 | | |
| v19ca | 0,762 | | | v21ca | 0,802 | | | v22ca | 0,712 | | 0,370 | v21ca | 0,760 | | |
| v17ca | 0,750 | | | v17ca | 0,790 | | | v17ca | 0,703 | | | v17ca | 0,741 | | |
| v22ca | 0,748 | | 0,337 | v22ca | 0,736 | | | v19ca | 0,686 | | | v22ca | 0,692 | | |
| v15ca | 0,714 | | 0,328 | v15ca | 0,710 | | | v15ca | 0,679 | | 0,340 | v15ca | 0,675 | | |
| v18ca | 0,639 | | 0,443 | v18ca | 0,574 | | 0,305 | v18ca | 0,597 | | 0,460 | v18ca | 0,508 | | 0,337 |
| v14ca | 0,624 | | 0,535 | v14ca | 0,510 | | 0,420 | v14ca | 0,594 | | 0,550 | v3ca | | 0,857 | |
| v3ca | | 0,839 | | v3ca | | 0,874 | | v3ca | | 0,815 | | v2ca | | 0,798 | |
| v2ca | | 0,806 | | v2ca | | 0,808 | | v2ca | | 0,791 | | v5ca | | 0,707 | |
| v5ca | | 0,745 | | v5ca | -,312 | 0,776 | | v5ca | | 0,677 | | v6ca | | 0,675 | |
| v6ca | | 0,723 | | v6ca | | 0,739 | | v6ca | | 0,659 | | v4ca | | 0,622 | |
| v4ca | | 0,701 | 0,304 | v4ca | | 0,690 | | v4ca | | 0,641 | | v1ca | | 0,600 | |
| v1ca | | 0,662 | | v1ca | | 0,674 | | v1ca | | 0,589 | | v13ca | | | 0,750 |
| v8ca | | | 0,700 | v7ca | | | 0,815 | v13ca | 0,359 | | 0,688 | v8ca | | | 0,692 |
| v13ca | 0,382 | | 0,698 | v8ca | | | 0,747 | v12ca | 0,381 | | 0,658 | v12ca | | | 0,686 |
| v7ca | | | 0,688 | v13ca | | | 0,711 | v8ca | | | 0,627 | v7ca | | | 0,606 |
| v12ca | 0,404 | | 0,661 | v12ca | | | 0,646 | v7ca | | | 0,511 | v14ca | 0,450 | | 0,456 |
| v10ca | 0,360 | | 0,544 | v10ca | | | 0,564 | v11ca | 0,423 | | 0,466 | v10ca | | | 0,436 |
| v11ca | 0,444 | | 0,499 | v11ca | 0,304 | | 0,437 | v10ca | 0,371 | | 0,435 | v11ca | | | 0,414 |

- e) La naturaleza de los tres factores obtenidos sería la siguiente: El primero se podría denominar factor de *Clima interrelacional*. el segundo *Rasgos personales* y expectativas (de los profesores); y, por último, el tercer factor haría referencia a el *Aprendizaje* Todos los factores son específicos y consistentes. El factor de mayor peso factorial es el de *Aprendizaje* (Tabla 4.41).

Tabla 4. 40. Interpretación de los Factores Obtenidos para el AFE - Escala de Capacidad del CECAUp.

| Nº Ítems | Pregunta | a _{ij} | Factor I | Características |
|----------|---|-----------------|----------------------------------|--|
| v20ca | Nivel de integración de las distintas formas de ser de los alumnos para favorecer el clima del aula. | 0,968 | Factor de clima interrelacional | Específico, Unipolar y Consistente ⁵⁴ |
| v16ca | Nivel de tolerancia y escucha de sus alumnos. | 0,842 | | |
| v19ca | Nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, faltas injustificadas y asistencia a clase. | 0,789 | | |
| v21ca | Concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje. | 0,760 | | |
| v17ca | Nivel adecuado del lenguaje en la comunicación de los alumnos durante el curso. | 0,741 | | |
| v22ca | Nivel de logro respecto a la planeación y organización del clima de clases propicios para el aprendizaje de los contenidos del curso. | 0,692 | | |
| v15ca | Nivel de respeto de los alumnos a las normas establecidas en el curso | 0,675 | | |
| v18ca | Nivel de capacidad de iniciativa de los alumnos en las actividades dentro del aula | 0,508 | | |
| | | a _{ij} | Factor II | Características |
| v3ca | Mi nivel de desarrollo de habilidades y destrezas para este curso. | 0,857 | Rasgos personales y expectativas | Específico, Unipolar y consistente |
| v2ca | Mi nivel de desarrollo de actitudes para este curso. | 0,798 | | |
| v5ca | Mi nivel de formación pedagógica para el desempeño docente. | 0,707 | | |
| v6ca | Mis expectativas sobre el curso para el logro del clima de aprendizaje óptimo. | 0,675 | | |
| v4ca | Mi nivel de formación profesional para el desempeño docente. | 0,622 | | |
| v1ca | Mi identificación con esta carrera. | 0,600 | | |

⁵⁴ Nota: La característica Específico: significa saturan pocas variables de naturaleza similar. Unipolares: todas las saturaciones tienen en mismo signo. Consistente: al menos la mitad de sus saturaciones superan el duplo de nivel de significatividad ($\geq 0,60$) (Vernon).

Tabla 4.4.0. Interpretación de los Factores Obtenidos para el AFE - Escala de Capacidad del CECAUp (continuación).

| | | a_{ij} | Factor III | Características |
|-------|---|----------|------------------------------|------------------------------------|
| v13ca | Nivel de comprensión de los alumnos acerca de la pertinencia de las estrategias y técnicas de aprendizaje para el logro de un clima de aprendizaje. | 0,750 | Factor de Aprendizaje | Específico, Unipolar y consistente |
| v8ca | Los objetivos claros, concretos y alcanzables del curso; tanto teóricos como prácticos. | 0,692 | | |
| v12ca | Comprensión de los alumnos de las diversas formas de aprender para contribuir con el clima en el aula. | 0,686 | | |
| v7ca | Nivel de conocimientos previos de los alumnos al inicio del curso o sesión. | 0,606 | | |
| v14ca | Comprensión del uso de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos del curso. | 0,456 | | |
| v10ca | El área física ambiental favoreció la adaptación y creatividad para un mejor clima de aprendizaje. | 0,436 | | |
| v11ca | Manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). | 0,414 | | |

- f) Dada que se optó por la solución oblicua, se analizó la matriz de correlaciones entre los 3 factores (Tabla 4.42) comprobándose la existencia de altas correlaciones entre ellos y la necesidad de obtener, al menos, un factor de 2º Orden.

Tabla 4. 41. Matriz de Correlaciones entre los factores del AFE - Escala de Capacidad del CECAUp.

| Componente | 1 | 2 | 3 |
|-------------|-------|-------|-------|
| 1 | 1,000 | 0,364 | 0,700 |
| dimensión 2 | 0,364 | 1,000 | 0,434 |
| 3 | 0,700 | ,434 | 1,000 |

Método de extracción: Factorización del eje principal.
Método de rotación: Normalización Promax con Kaiser.

2. Obtención de los Factores de 2º Orden

- a) La Significatividad de la matriz de correlaciones entre los factores de 1º Orden cuenta con un KMO 0'620, una Prueba de Bartlett de 65,078 un Determinante de R de 0,522, por lo que es una matriz significativa que se puede reducir más (Tabla 4.43).

Tabla 4. 42. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Capacidad del CECAUp) Factores de 2º Orden.

| | |
|--|--------|
| Determinante de R | ,522 |
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | 0,620 |
| Prueba de Chi-cuadrado aproximado | 65,078 |
| esfericidad _{gl} | 3 |
| de Bartlett Sig. | 0,000 |

- b) Como consecuencia de la factorización se seleccionó un solo factor, que explicaba el 48,142% de la varianza ver Tabla 4.44.

Tabla 4. 43. Varianza Total Explicada. (AFE - Escala de Capacidad del CECAUp. Factor de 2ºOrden.

| ponente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | |
|--------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 1,897 | 63,244 | 63,244 | 1,444 | 48,142 | 48,142 |
| dimension0 2 | ,721 | 24,030 | 87,273 | | | |
| 3 | ,382 | 12,727 | 100,000 | | | |

Método de extracción: Factorización de Ejes principales.

- c) Único factor que apunta a la unidimensionalidad del constructo, compuesto por los tres factores primarios: Clima relacional, Rasgos personales y expectativas y por último Aprendizaje (Tabla 4.45). Podremos describir desde las observaciones de los profesores sobre las capacidades de sus alumnos para fluir, dando continuidad, contribuyendo con el clima del aula. El profesor le otorga mayor peso al clima relacional 0,833. Seguido de sus rasgos personales y expectativas como profesor 0,739 y por último tenemos los aprendizajes 0,452. Los alumnos se auto observan mejor en este punto, ver Tabla 4.29 correspondiente a la escala de los alumnos: Capacidad.

Tabla 4. 44. Solucion al AFE - Escala de Capacidad del CECAUp. Factor de 2ºOrden.

| Factores teóricos | Factores | Componente |
|---|------------------------------------|------------|
| 3 | | 1 |
| Clima relacional | BART factor score 1 for analysis 1 | 0,833 |
| Rasgos Personales (profesores) y Expectativas | BART factor score 2 for analysis 1 | 0,739 |
| Factor de Aprendizaje | BART factor score 3 for analysis 1 | 0,452 |

Método de extracción: Factorización del eje principal.

a.1 factores extraídos. Requeridas 18 iteraciones.

○ **Análisis Factorial Exploratorio CECAUp (AFE. Escala de Satisfacción)**

1. Obtención de los Factores de 1^{er} Orden

Del análisis Factorial Exploratorio se obtuvieron los siguientes resultados para la escala Satisfacción de los alumnos:

- a) La prueba de esfericidad de Bartlett, con un χ^2 equivalente 1186,131 y un nivel de significación de 0,000, rechaza que la matriz de correlaciones sea una de identidad, lo que viene a corroborar que existen correlaciones significativas entre los ítems y que por lo tanto es pertinente analizar los factores subyacentes. Además de contar con un KMO 0'883, cercano a 1, y un Determinante de R es de 7,58E-007 próximo a

cero, demostrando intercorrelaciones elevadas y que se puede reducir la matriz. (Tabla 4.46).

Tabla 4. 45. KMO y Prueba de Bartlett. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUp).

| | |
|--|-------------------------|
| Determinante de R | 7,58E-007 |
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | 0,883 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado |
| | 1186,131 |
| | gl |
| | 210 |
| | Sig. |
| | 0,000 |

- b) Las communalidades con el método de Componentes Principales se encuentran saturaciones por encima de 0,30, por lo que los ítems están mejor representados que con el de Ejes Principales (Tabla 4.47).

Tabla 4. 46. Comunalidades por dos Métodos Componentes Principales y Ejes Principales. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUp).

| Componentes principales | | | Ejes principales | | |
|-------------------------|---------|------------|------------------|---------|------------|
| | Inicial | Extracción | | Inicial | Extracción |
| v1sa | 1,000 | 0,563 | v1sa | 0,474 | 0,459 |
| v2sa | 1,000 | 0,606 | v2sa | 0,626 | 0,506 |
| v3sa | 1,000 | 0,697 | v3sa | 0,642 | 0,616 |
| v4sa | 1,000 | 0,625 | v4sa | 0,578 | 0,530 |
| v5sa | 1,000 | 0,527 | v5sa | 0,465 | 0,396 |
| v7sa | 1,000 | 0,317 | v7sa | 0,523 | 0,242 |
| v8sa | 1,000 | 0,614 | v8sa | 0,641 | 0,568 |
| v9sa | 1,000 | 0,524 | v9sa | 0,602 | 0,476 |
| v10sa | 1,000 | 0,503 | v10sa | 0,537 | 0,466 |
| v11sa | 1,000 | 0,420 | v11sa | 0,512 | 0,376 |
| v12sa | 1,000 | 0,745 | v12sa | 0,718 | 0,693 |
| v13sa | 1,000 | 0,738 | v13sa | 0,715 | 0,702 |
| v14sa | 1,000 | 0,642 | v14sa | 0,673 | 0,612 |
| v15sa | 1,000 | 0,751 | v15sa | 0,678 | 0,655 |
| v16sa | 1,000 | 0,754 | v16sa | 0,708 | 0,709 |
| v17sa | 1,000 | 0,730 | v17sa | 0,707 | 0,695 |
| v18sa | 1,000 | 0,607 | v18sa | 0,620 | 0,564 |
| v19sa | 1,000 | 0,619 | v19sa | 0,610 | 0,548 |
| v20sa | 1,000 | 0,776 | v20sa | 0,800 | 0,770 |
| v21sa | 1,000 | 0,544 | v21sa | 0,565 | 0,507 |
| v23sa | 1,000 | 0,587 | v23sa | 0,621 | 0,552 |

- c) El número de factores extraídos en ambas factorizaciones fue de 3, siendo las varianzas explicadas de un 61,353%, para la solución de Componentes Principales, y un 55,445% para el Ejes Principales.
- d) De las 4 rotaciones obtenidas (2 Ortogonales y 2 Oblicuas) se seleccionó la rotación oblicua Promax de Componentes Principales, por tener una mejor saturación en los factores y mejor ajustarse a la *estructura simple*. Por otro lado, se entiende que la solución es **robusta**, al ser similares todos los factores en todas las soluciones halladas (Tabla 4.48).

Tabla 4. 47. Soluciones al AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp.

| Componentes Principales | | | | Ejes Principales | | | |
|-------------------------|------------|-------|-------|------------------|------------|-------|-------|
| Rotación Varimax | | | | Rotación Promax | | | |
| | Componente | | | | Componente | | |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 |
| v12sa | 0,833 | | | v12sa | 0,974 | | |
| v13sa | 0,821 | | | v13sa | 0,927 | | |
| v8sa | 0,663 | 0,326 | | v8sa | 0,664 | | |
| v14sa | 0,650 | 0,445 | | v14sa | 0,607 | | |
| v23sa | 0,603 | 0,408 | | v7sa | 0,577 | | |
| v21sa | 0,556 | 0,459 | | v23sa | 0,553 | | |
| v7sa | 0,526 | | | v21sa | 0,479 | 0,315 | |
| v10sa | 0,516 | 0,414 | | v10sa | 0,437 | | |
| v11sa | 0,495 | 0,409 | | v11sa | 0,434 | | |
| v15sa | | 0,835 | | v15sa | | 0,986 | |
| v16sa | | 0,800 | | v16sa | | 0,863 | |
| v17sa | 0,416 | 0,736 | | v19sa | | 0,736 | |
| v19sa | 0,323 | 0,706 | | v17sa | | 0,731 | |
| v20sa | 0,574 | 0,660 | | v20sa | | 0,566 | |
| v18sa | 0,538 | 0,563 | | v9sa | 0,346 | 0,475 | |
| v9sa | 0,472 | 0,547 | | v18sa | 0,432 | 0,472 | |
| v3sa | | | 0,810 | v3sa | 0,308 | | 0,848 |
| v2sa | | | 0,752 | v2sa | | | 0,759 |
| v4sa | 0,326 | | 0,719 | v5sa | | | 0,713 |
| v1sa | | | 0,712 | v4sa | 0,316 | | 0,706 |
| v5sa | | | 0,703 | v1sa | | | 0,706 |

| Rotación Varimax | | | | Rotación Promax | | | |
|------------------|--------|-------|-------|-----------------|--------|-------|-------|
| | Factor | | | | Factor | | |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 |
| v13sa | 0,792 | | | v12sa | 0,943 | | |
| v12sa | 0,791 | | | v13sa | 0,913 | | |
| v14sa | 0,623 | 0,444 | | v8sa | 0,600 | | |
| v8sa | 0,611 | 0,351 | | v14sa | 0,582 | | |
| v23sa | 0,566 | 0,410 | | v23sa | 0,512 | | |
| v21sa | 0,519 | 0,455 | | v21sa | 0,436 | 0,318 | |
| v10sa | 0,482 | 0,409 | | v7sa | 0,408 | | |
| v11sa | 0,454 | 0,397 | | v10sa | 0,399 | | |
| v7sa | 0,411 | | | v11sa | 0,387 | | |
| v15sa | | 0,768 | | v15sa | | 0,918 | |
| v16sa | 0,312 | 0,761 | | v16sa | | 0,832 | |
| v17sa | 0,431 | 0,700 | | v17sa | | 0,693 | |
| v20sa | 0,566 | 0,660 | | v19sa | | 0,646 | |
| v19sa | 0,354 | 0,635 | | v20sa | 0,400 | 0,573 | |
| v18sa | 0,521 | 0,540 | | v18sa | 0,416 | 0,450 | |
| v9sa | 0,474 | 0,496 | | v9sa | 0,367 | 0,408 | |
| v3sa | | | 0,766 | v3sa | | | 0,812 |
| v2sa | | | 0,685 | v2sa | | | 0,695 |
| v4sa | | | 0,664 | v4sa | | | 0,651 |
| v1sa | | | 0,636 | v1sa | | | 0,629 |
| v5sa | | | 0,606 | v5sa | | | 0,613 |

- e) La naturaleza de los tres factores obtenidos sería la siguiente: El primero se podría denominar factor de *Aprendizaje*, el segundo sería *Clima interrelacional*; y, por último, el tercer factor haría referencia a los *Rasgos personales* de profesores. Todos los factores son específicos y consistentes. El factor de mayor peso factorial es el de *Aprendizaje* (Tabla 4.49).

Tabla 4. 48. Interpretación de los Factores Obtenidos para el AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp.

| Nº Ítems | Pregunta | a _{ij} | Factor I | Características |
|----------|---|-----------------|------------------------------|--|
| v12sa | Comprensión de los alumnos de las diversas formas de aprender para contribuir con el clima en el aula. | 0,974 | Factor de aprendizaje | Específico, Unipolar y Consistente ⁵⁵ |
| v13sa | Nivel de comprensión de los alumnos acerca de la pertinencia de las estrategias y técnicas de aprendizaje para el logro de un clima de aprendizaje. | 0,927 | | |
| v8sa | Los objetivos claros, concretos y alcanzables del curso; tanto teóricos como prácticos. | 0,664 | | |
| v14sa | Comprensión del uso de diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos del curso. | 0,607 | | |
| v7sa | Nivel de conocimientos previos de los alumnos al inicio del curso o sesión. | 0,577 | | |
| v23sa | Nivel de cumplimiento de mis expectativas sobre la creación del clima de aprendizaje para el logro de los objetivos del curso. | 0,553 | | |
| v21sa | Concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje. | 0,479 | | |
| v10sa | El área física ambiental favoreció la adaptación y creatividad para un mejor clima de aprendizaje. | 0,437 | | |
| v11sa | Manejo adecuado de las situaciones ajenas a la clase (interrupciones, situaciones imprevistas, situaciones cotidianas, etc.). | 0,434 | | |

⁵⁵ **Nota:** La Característica Específico: significa saturan pocas variables de naturaleza similar. Unipolares: todas las saturaciones tienen en mismo signo. Consistente: al menos la mitad de sus saturaciones superan el duple de nivel de significatividad (≥ 0.60) (Vernon).

Tabla 4.48. Interpretación de los Factores Obtenidos para el AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp (continuación).

| Nº Ítems | Pregunta | a _{ij} | Factor II | Características |
|----------|--|-----------------|------------------------------|------------------------------------|
| v15sa | Nivel del de respeto de los alumnos a las normas establecidas en el curso. | 0,986 | Clima interrelacional | Específico, Unipolar y consistente |
| v16sa | Nivel de tolerancia y escucha de sus alumnos. | 0,863 | | |
| v19sa | Nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, faltas injustificadas y asistencia a clase. | 0,736 | | |
| v17sa | Nivel adecuado del lenguaje en la comunicación de los alumnos durante el curso. | 0,731 | | |
| v20sa | Nivel de integración de las distintas formas de ser de los alumnos para favorecer el clima del aula. | 0,566 | | |
| v9sa | Adaptación de los alumnos a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura. | 0,475 | | |
| v18sa | Nivel de capacidad de iniciativa de los alumnos en las actividades dentro del aula. | 0,472 | | |
| Nº Ítems | Pregunta | a _{ij} | Factor III | Características |
| v02sa | Mi nivel de desarrollo de actitudes para este curso. | 0,848 | Rasgos personales | Específico, Unipolar y consistente |
| v05sa | Mi nivel de conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes. | 0,759 | | |
| v04sa | Mis hábitos de estudio. | 0,713 | | |
| v03sa | Mi nivel de desarrollo de habilidades y destrezas para este curso. | 0,706 | | |
| v01sa | Mi identificación con esta carrera. | 0,706 | | |

- f) Dada que se optó por la solución oblicua, se analizó la matriz de correlaciones entre los 3 factores (Tabla 4.50) comprobándose la existencia de altas correlaciones entre ellos y la necesidad de obtener, al menos, un factor de 2º Orden.

Tabla 4. 49 Matriz de Correlaciones entre los Factores del AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp.

| Componente | 1 | 2 | 3 |
|-------------|-------|-------|-------|
| 1 | 1,000 | 0,721 | 0,458 |
| dimension 2 | 0,721 | 1,000 | 0,327 |
| 3 | 0,458 | 0,327 | 1,000 |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
Método de rotación: Normalización Promax con Kaiser.

2. Obtención de los Factores de 2º Orden

- a) La Significatividad de la matriz de correlaciones entre los factores de 1º Orden cuenta con un KMO 0'598, una Prueba de Bartlett de 64,190 y un Determinante de R de 0,491, por lo que es una matriz significativa que se puede reducir más (Tabla 4.51).

Tabla 4. 50. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUp) Factores de 2º Orden

| | |
|--|-------------------------|
| Determinante de R | 0,491 |
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | 0,598 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado |
| | 64,190 |
| | gl |
| | 3 |
| | Sig. |
| | 0,000 |

- c) Como consecuencia de la factorización se seleccionó un solo factor, que explicaba el 63,229%, Tabla 4.52.

Tabla 4. 51. Varianza Total Explicada. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUp) Factores de 2º Orden.

| Componente | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | |
|-------------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 1,897 | 63,229 | 63,229 | 1,897 | 63,229 | 63,229 |
| dimension02 | ,765 | 25,497 | 88,727 | | | |
| 3 | ,338 | 11,273 | 100,000 | | | |

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

- d) Único factor que apunta a la unidimensionalidad del constructo, compuesto por los tres factores primarios: Aprendizaje, Clima relacional y Rasgos personales y expectativas (Tabla 4.53). Podremos comprobar que los profesores le otorgan un mayor peso al factor de aprendizaje 0,872. Seguido por el Clima con un 0,862. Un tanto más distanciado quedan los rasgos personales de los profesores (autopercepciones) del curso con una carga menor: 0,628.

Tabla 4. 52. Solucion al AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp. Factor de 2ºOrden.

| Factores teóricos | Factores | Componente |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|
| 3 | | 1 |
| Factor de aprendizaje | BART factor score 1 for analysis 1 | 0,872 |
| Clima interrelacional | BART factor score 2 for analysis 1 | 0,862 |
| Rasgos Personales (Profesores) | BART factor score 3 for analysis 1 | 0,628 |

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Por lo tanto deducimos que por parte de los profesores, su Satisfacción de percibir el clima en el aula de las observaciones de sus alumnos es medida a través sus diferentes dimensiones y subdimensiones contenidas en los rasgos personales de los profesores (autopercepciones), de la observación de sus alumnos en la gestión en el aula y la obtención de un producto de eficacia en el aula. Así como del clima que se sostiene en el aula todas ellas en pro de los aprendizajes (evaluación de las actuaciones del profesor).

III. Resumen

Se hicieron los análisis de la rotaciones para lograr las estructuras semejantes, la escala de alumnos: en sus modalidades Capacidad y Satisfacción se analizan por Componentes Principales: rotación Promax y mientras que en la de profesores, en Capacidad por Ejes principales rotación Promax y en Satisfacción igual que la de alumnos (Componentes Principales, rotación Promax).

Comparando ambas escalas en sus dos propuestas de cada una, encontramos:

a) Entre **CECAUp** y **CECAUa** con referente a Capacidad:

- Los factores están colocados en diferente orden pero prácticamente contienen los mismos ítems.
- La interpretabilidad de las estructuras factoriales obtenidas siguieren la posibilidad de considerar una estructura conceptual de tres factores provisionalmente viable: evalúan los factores de aprendizaje, el clima relacional por último los rasgos personales y expectativas.
- El factor de mayor peso factorial de los tres fue el de Aprendizajes en el caso de los alumnos y el clima relacional en el de los profesores.
- Vemos que la Eficacia Percibida se encuentra en el factor de Aprendizaje en el caso de los alumnos (ítem 21) y en el factor de Clima relacional en el de los profesores (ítem 22) siendo la diferencia principal entre ambas soluciones.

b) Entre **CECAUp** y **CECAUa** referente a Satisfacción

- También los hemos llamado a los factores de la misma forma: Factor de aprendizaje, clima relacional y rasgos personales.
- Tenemos igualdad de ítems sólo el ítem 9 respecto a la Adaptación de los alumnos/profesores a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura. En los alumnos se encuentra en los factores de aprendizaje y en los profesores se encuentra en el clima relacional. Los demás ítems en los factores son idénticos.

Otros aspectos a observar:

La Capacidad y la Satisfacción, conceptos distintos teóricamente, y por ende se refleja que si hay capacidad para propiciar o construir un clima entonces se verá reflejado en la Satisfacción tanto para alumnos como para profesores. Por otro lado, la eficacia percibida es un resultado más asociado a la Satisfacción de los alumnos con su aprendizaje. Por ello y de cara a probar las hipótesis causales de nuestra investigación, decidimos, en aras de simplificar los análisis, trabajar sólo con los resultados de las escalas de Satisfacción.

Este resultado de los tres factores tanto para profesores como alumnos resultaron ser consistentes con el modelo teórico propuesto, que considera que la eficacia percibida está constituida por tres constructos teóricos: clima relacional, rasgos personales y factores de aprendizaje, por lo que los resultados lo apoyan. Además han demostrado tener una alta fiabilidad cada una de ellas como en su conjunto, lo que nos permite afirmar que este instrumento cuenta con el suficiente nivel de consistencia interna (Tabla 4.54).

Tabla 4. 53. Comparación entre las Diferentes Soluciones de los AFE. Profesores y Alumnos

| Alumnos Capacidad | | | Profesores Capacidad | | |
|---|-----------|---------------------------------------|--|-----------|------------------------------------|
| FACTORES: | Nº factor | Ítems | Factores: | Nº factor | Ítems |
| Factores de Aprendizaje | 1º | 8, 10, 7, 12, 13, 14, 22, 21 y 11. | Factores de Aprendizaje | 3º | 13, 8, 12, 7, 14, 10 y 11. |
| Clima Interrelacional | 2º | 16, 17, 15, 19, 20 y 18. | Clima Interrelacional | 1º | 20, 16, 19, 21, 17, 22, 15 y 18. |
| Rasgos Personales Alumnos, Expectativas | 3º | 2, 5, 3, 1, 4 y 6. | Rasgos Personales Profesor Alumnos, Expectativas | 2º | 3, 2, 5, 6, 4 y 1. |
| Alumnos Satisfacción | | | Profesores Satisfacción | | |
| FACTORES: | Nº factor | Ítems | FACTORES: | Nº factor | Ítems |
| Factores de Aprendizaje | 1º | 13, 14, 8, 12, 7, 23, 10, 21, 9 y 11. | Factores de Aprendizaje | 1º | 12, 13, 8, 14, 7, 23, 21, 10 y 11. |
| Clima Interrelacional | 2º | 15, 17, 16, 18, 19 y 20. | Clima Interrelacional | 2º | 15, 16, 19, 17, 20, 9 y 18. |
| Rasgos Personales Alumnos. | 3º | 2, 5, 4, 3 y 1. | Rasgos Personales Profesor Alumnos | 3º | 3, 2, 5, 4, y 1. |

4.5.2. Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) (Modelo de Medida)

Para terminar de validar el constructo teórico de los instrumentos se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio mediante el programa de Ecuaciones Estructurales⁵⁶, para así contrastar el modelo de medida de los dos cuestionarios (**CECAUp y CECAUa**), en cada una de las dos acepciones (Capacidad y Satisfacción). A diferencia del AFE, éste procedimiento requiere partir de una hipótesis o modelo previos (Bisquerra, 1989), que en nuestro caso hacen referencia a las dimensiones del cuestionario y los ítems asociados a cada una de ellas para comprobar las relaciones entre los constructos hipotéticos. Así entendemos lo que significa confirmar las hipótesis y apoyar la validez de un constructo teórico previamente definido a través de una matriz de intercorrelaciones. Como son las características de alumnos y profesores, el clima de aula y el aprendizaje, factores que se recogieron en los AFE, y este caso de forma general se prueban el instrumento.

Las fases que se va a realizar para el **AFC** son las siguientes:

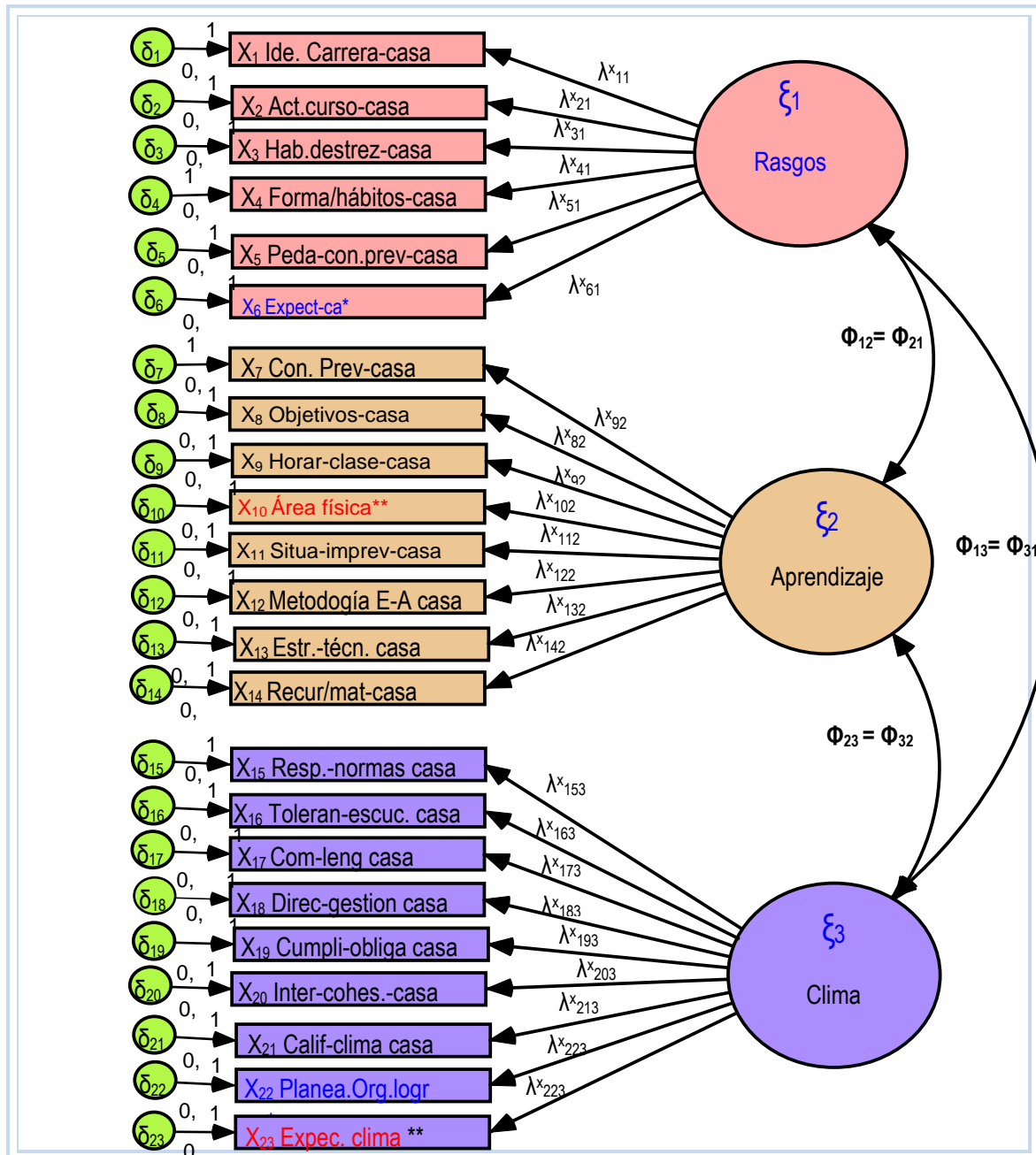
- 1) **Especificación del Modelo** a través de las dimensiones que se definieron en la elaboración de los instrumentos como los factores o variables latentes a definir y los ítems asociados a cada dimensión como las variables empíricas que las definen. El modelo causal fue fundamentado en teoría de la eficacia, del clima y del aprendizaje fundamentado en teoría Psicopedagógica cognitiva desarrollado en anteriores capítulos. Ahora toca esquematizar variables relevantes del clima y aprendizaje en el aula que mejor explican el fenómeno la eficacia de los aprendizajes en el aula sostenidos por un clima entre profesores y alumnos. El modelo general a validar sería el siguiente véase en la Gráfico 4.1: Habrá que validar este modelo, tanto para **CECAUa y CECAUp** en sus escalas de Satisfacción y de Capacidad por separado.

Como en cualquier modelo de medida las variables representadas en los círculos son las variables latentes (en nuestro caso las tres grandes dimensiones de los cuestionarios) y en

⁵⁶ Utilizamos para ello el programa AMOS versión 6.

rectángulos las variables observadas (los ítems). Las únicas variantes en dicho modelo, aparte del cuestionario al que se aplica están en que en las escalas de Capacidad no hay ítems 9 ni 23 y en Satisfacción no hay ítems 6 ni 22. El ítem 6 respecto a las expectativas corresponde al ítem 23 en Satisfacción: de las expectativas resueltas. El ítem 6 es referente a capacidades percibidas. El ítem 9 es el único ítem que habla de la Satisfacción y adaptación a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura.

Figura 4. 1 Modelo de Medida del Cuestionario sobre Capacidad Explicativa del Clima de Aula del Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios



*Las expectativas se ponen en el nombre del factor en Capacidad de ambos instrumentos (profesores/alumnos) y se contiene el contenido en el ítem 6. El ítem 22 es sólo y exclusivamente para Capacidad: el logro de la planeación y gestión en el aula.

**La pregunta 9 y 23 sólo se integran a las demás preguntas del instrumento Satisfacción (profesores-Alumnos).

- 2) **Identificación del modelo**, Una vez formulada las ecuaciones estructurales, se procede a determinar qué tipo de sistema es en función del número de ecuaciones y de incógnitas en ellas recogidas, para poder determinar si es resoluble o no y, de serlo, cuántas soluciones puede llegar a tener. Dichas ecuaciones se plantean como un solo modelo general expuesto en la Gráfico 4.1 identificado para los dos cuestionarios y las dos escalas. En nuestro caso, en todos los análisis realizados los modelos salieron identificados.
- 3) **Estimar el modelo empírico** que se había definido en cada una de los instrumentos. En todos los análisis se utilizó el método de estimación de Máxima Verosimilitud (ML).

Al tratarse solo del modelo de medida, los parámetros a estimar en cada análisis fueron los siguientes:

- Coeficiente de medida: correlación entre la variable empírica y la variable latente. λ_{12}
- Coeficientes de correlación entre las variables latentes Φ_{12}
- Varianzas explicadas de las variables latentes ξ_n
- Varianzas de error o términos de perturbación de las variables empíricas δ_n

Los dos primeros parámetros aparecen reflejados en las gráficas

- 4) **Evaluamos de cada uno de los modelos**. En cada modelo se comprobó que todos los parámetros fueran significativos, que no hubiera estimaciones erróneas y se analizó el nivel de ajuste del modelo global a través de los *Índices de Bondad de Ajuste Globales* (entre paréntesis se explicitan los valores de ajuste, que son los mismos que utilizaremos para evaluar nuestros modelos causales en próximos capítulos) (Cea D'Ancona, 2004: 570-582).

- a) **Índice de ajuste absoluto** Miden el ajuste global del modelo analizando la diferencia entre la matriz de varianzas-covarianzas observada y predicha tanto del modelo estructural como de medida. Incluye los índices siguientes:

1. Índice de razón de verosimilitud χ^2 ($p > 0,05$ al menos. Si es 0,00 es un ajuste perfecto)
2. Índice de bondad de ajuste (GFI) ($\geq 0,90$)
3. Raíz cuadrada de la media de residuos cuadrados (RMSR) (el ajuste perfecto es el 0,00)
4. Índice de Centralidad (CI) ($\geq 0,90$)

- b) **Índices de ajuste incremental**. Compara el ajuste del modelo propuesto con un modelo Base especificado a priori por el investigador. El modelo base es como el modelo nulo o modelo de independencia. Se analiza por índices:

1. índice de Turker-Lewis (TLI) ($\geq 0,90$)

2. índice de ajuste relativo (RFI) ($\geq 0,90$)
3. índice de ajuste normado (NFI) ($\geq 0,90$)
4. índice de ajuste comparativo (CFI) ($\geq 0,90$)
5. índice de no centralidad relativa (RNI); ($\geq 0,90$)

c) **Índices de ajuste de parsimonia:** relacionan la bondad de ajuste del modelo con el número de coeficientes estimados. El propósito es equilibrar la bondad de ajuste con la parsimonia, cuando tiene relativamente pocos parámetros y muchos grados de libertad. El tamaño de la muestra ha de ser elevado ya que los grados de libertad son función del tamaño de la muestra y el número de parámetros estimados.

1. índice de ajuste parsimonioso (PFI)
2. X^2 normado ($< 2,0$ a veces incluso hasta $5,0$)
3. índice de bondad de ajuste ajustado (AGFI) ($> 0,90$)
4. Índice de bondad de ajuste de parsimonia (PGFI) ($> 0,90$)
5. Error de raíz cuadrada media de aproximación (RMSEA) (ajuste perfecto = $0,00$, es recomendable $\leq 0,08$)
6. (AIC) (pequeño)
7. estadístico N crítico ($CN \geq 200$) (Hair et al., 2000, Martínez et al., 2006)

Una vez realizados los ajustes pertinentes se dio por finalizada su evaluación, comprobándose en todos los casos su ajuste y, por tanto, la validez de constructo de todas las escalas.

En aras de simplificar la presentación sólo se incluyen los diagramas finales de cada uno de los modelos, con los parámetros calculados y un cuadro resumen con el nivel de cumplimiento de los índices de Bondad de Ajuste Globales (para ver las salidas de los resultados véase los anexos 8).

Presentamos a continuación los resultados obtenidos en la validación de los constructos subyacentes.

I. Instrumento de Alumnos CECAUa para las Escala de Capacidad y Satisfacción

1. Para validar el constructo se ha realizado con muestras superiores a las indicadas como mínimas ($N > 200$). En este caso, la muestra de alumnos fue de $N = 2253$.
2. Las Correlaciones entre las diferentes dimensiones (Φ_{12}) (Fig. 4.2), en ambas escalas – Capacidad y Satisfacción –, han salido todas ellas significativas. Se observa una mayor relación entre las dimensiones de Aprendizaje y Clima, de $0,89$ en Capacidad y $0,91$ en Satisfacción, que entre el resto que son más bajas: entre Rasgos Personales y Clima son, respectivamente, de $0,42$, y $0,46$, mientras que entre Rasgos Personales y Aprendizaje es de $0,49$ y $0,53$ respectivamente. En la escala de Satisfacción se han obtenido relaciones entre las dimensiones algo mayores que en la de Capacidad.

3. Respecto a los Coeficientes de medida (λ^x) obtuvimos los siguientes resultados, todos ellos significativos (Ver anexo 4.9):
 - Los ítems de la dimensión Rasgos Personales saturan todos ellos en la dimensión, obtenido valores por encima de 0,599. La dimensión queda por tanto confirmada por los datos.
 - Si se analiza los coeficientes obtenidos para la dimensión de Aprendizaje, volvemos a encontrar que todos los coeficientes saturan en la dimensión siendo superiores a 0,611, en ambas escalas. Por tanto confirmarían lo establecido en el modelo inicial establecido.
 - De igual manera, los coeficientes relativos a los ítems que conforman la dimensión de Clima y Eficacia se encuentran todos ellos por encima de 0,664 en ambas escalas. Dichos valores se consideran de tipo medio alto, por lo que esta dimensión queda bien definida y ajustada a lo establecido en el modelo teórico.
4. Varianzas explicadas de las variables latentes ξ_n fueron todas ellas significativas (en ambas escalas), siendo algo superiores las Aprendizaje y Clima. Los Rasgos personales quedaron peor explicados.
5. Las Varianzas de error o términos de perturbación de las variables empíricas (δ_n) han salido ajustadas al modelo.
6. La prueba de ajuste de X^2 aplicado a nuestra muestra de 2253 alumnos es de enorme sensibilidad como "...señala Bentler y Bonnet (1980): en tamaños de muestras muy grandes prácticamente todos los modelos serían inaceptables... el procedimiento no puede justificarse en general, ya que su valor podría reducirse, simplemente reduciendo el tamaño de la muestra, como lo tenemos en el caso de los profesores. A través del programa AMOS no podemos corregir el error" (solo por LISREL haciendo la corrección de Satorra y Bentler 1994 que menciona Martínez et al., 2006: 367).
7. Comparando nuestros resultados con los índices óptimos de ajuste mencionados anteriormente, en términos generales ambas escalas ajustan según los índices de ajuste incremental y de parsimonia, no así los de ajuste absoluto aunque están muy próximos a serlo (Tabla 4.55). Los índices de ajuste de la Escala de Capacidad son ligeramente superiores a los de Satisfacción.
8. Se confirma el modelo de medida del cuestionario de alumnos para ambas escalas y se prueba, por tanto, la validez de constructo del instrumento.

Figura 4. 2. Resultados de la Validez de Constructo del Modelo de Medida del CECAUa (para las Escalas de Capacidad y Satisfacción).

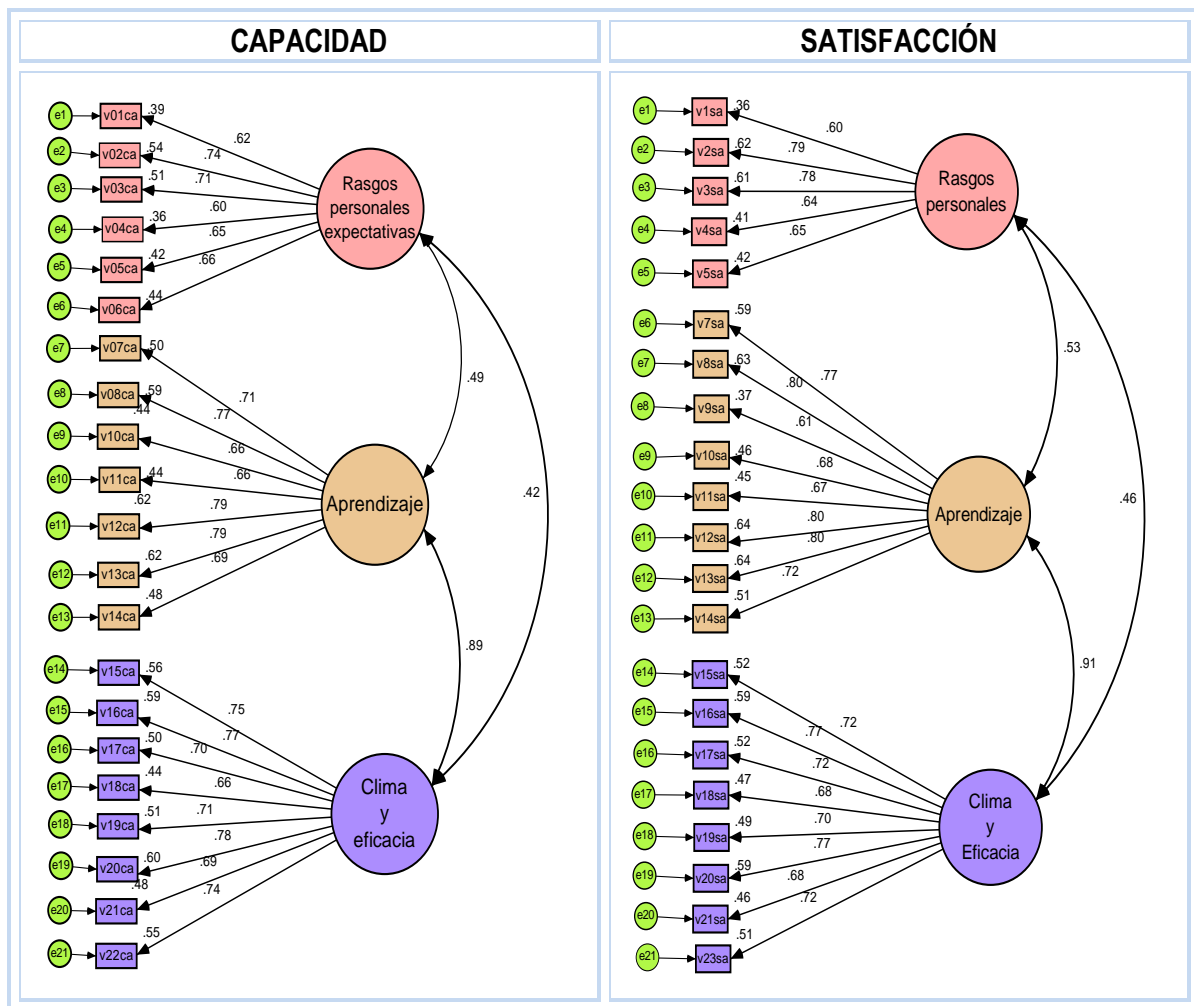


Tabla 4. 54. Índices de Bondad de Ajuste del CECAUa para las Escalas de Capacidad y Satisfacción.

| Modelo Factorial | INDICE DE AJUSTE ABSOLUTO | INDICE DE AJUSTE INCREMENTAL | | | | | INDICE DE AJUSTE DE PARSIMONIA | | | |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------|--------|--------|-------|
| de | χ^2/gl | NFI | RFI | IFI | TLI | CFI | PCFI | AIC | RMSEA | MECVI |
| Alumnos | | Delta1 | rho1 | Delta2 | rho2 | | | | | |
| Capacidad con 21 ítems | 1464,1/186= 7,871 | 0,938* | 0,923* | 0,945* | 0,932* | 0,945* | 0,761 | 1596, | 0,055* | 0,709 |
| Satisfacción Con 21 ítems | 1752,2/186=9,420 | 0,931* | 0,914* | 0,938* | 0,923* | 0,938* | 0,755 | 1884,2 | 0,061* | 0,837 |

Nota χ^2 = índice de razón de verosimilitud; NFI= Índice de ajuste normado; RFI= Índice de ajuste relativo; IFI= Índice de ajuste Incremental; TLI = índice de Tucker Lewis; CFI= Índice de ajuste comparativo (Comparative fit index); PCFI= índice de bondad de ajuste de parsimonia (Goodness-of-fit index); AIC= Criterio de información de Akaike (Akaike.s information criterion); RMSEA= Error de la matriz cuadrada de aproximación (Root mean square error of approximation);

* Sobre muestra de N= a 2253 alumnos

II. Instrumento de Profesores (CECAUp en Relación a Capacidad y Satisfacción)

1. El tamaño de nuestra muestra se ajusta al mínimo exigido de N = 200.
2. Las Correlaciones entre las diferentes dimensiones (Φ_{12}) (Fig. 4.3), comprobamos que se vuelve a encontrar en ambas escalas - Capacidad y Satisfacción – han salido todas ellas significativa. Se observa nuevamente una mayor relación entre las dimensiones de Aprendizaje y Clima, con

0,79 en Capacidad y para Satisfacción de 0,85 que entre el resto, siendo más bajas: entre Rasgos Personales y el Clima, respectivamente, son de 0,42 y 0,40 mientras que entre Rasgos Personales y Aprendizaje son de 0,42 y 0,44 respectivamente. En la escala de Satisfacción se han obtenido relaciones entre las dimensiones algo mayores que en la de Capacidad.

3. Los Coeficientes de medida (λ_{12}) obtuvimos los siguientes resultados, todos ellos significativos (Ver anexo 4.10):
 - Los ítems de la dimensión Rasgos Personales saturan en la dimensión, obtenido valores por encima de 0,424. La dimensión queda por tanto confirmada por los datos.
 - Si se analiza los coeficientes obtenidos para la dimensión de Aprendizaje, volvemos a encontrar que todos los coeficientes saturan en la dimensión siendo superiores a 0,460, en ambas escalas. Por tanto confirmarían lo establecido en el modelo inicial establecido.
 - De igual manera, los coeficientes relativos a los ítems que conforman la dimensión de Clima y Eficacia se encuentran todos ellos por encima de 0,679 en ambas escalas. Dichos valores se consideran de tipo medio alto, por lo que está dimensión queda bien definida y ajustada a lo establecido en el modelo teórico
4. Varianzas explicadas de las variables latentes ξ_n fueron todas ellas significativas (en ambas escalas), siendo algo superiores las Aprendizaje y Clima. Los Rasgos personales quedaron peor explicados. (véase Anexo 8)
5. Las Varianzas de error o términos de perturbación de las variables empíricas (δ_n) han salido ajustadas al modelo. (véase Anexo 8)
6. Comparando nuestros resultados con los índices óptimos de ajuste mencionados anteriormente, en términos generales ambas escalas están bien ponderadas tanto en los índices de ajuste absoluto y de parsimonia, y se quedan cerca de los límites los de ajuste incremental (Tabla 4.56).
7. Se confirma el modelo de medida del cuestionarios de alumnos para ambas escalas y por tanto se válida el constructo teórico del instrumento.
8. No existen diferencias estadísticamente significativas entre ambas escalas, aunque ligeramente más altas en la de Capacidad que en la de Satisfacción.

Figura 4. 3. Resultados de la Validez de Constructo del Modelo de Medida del CECAUp (para las Escalas de Capacidad y Satisfacción).

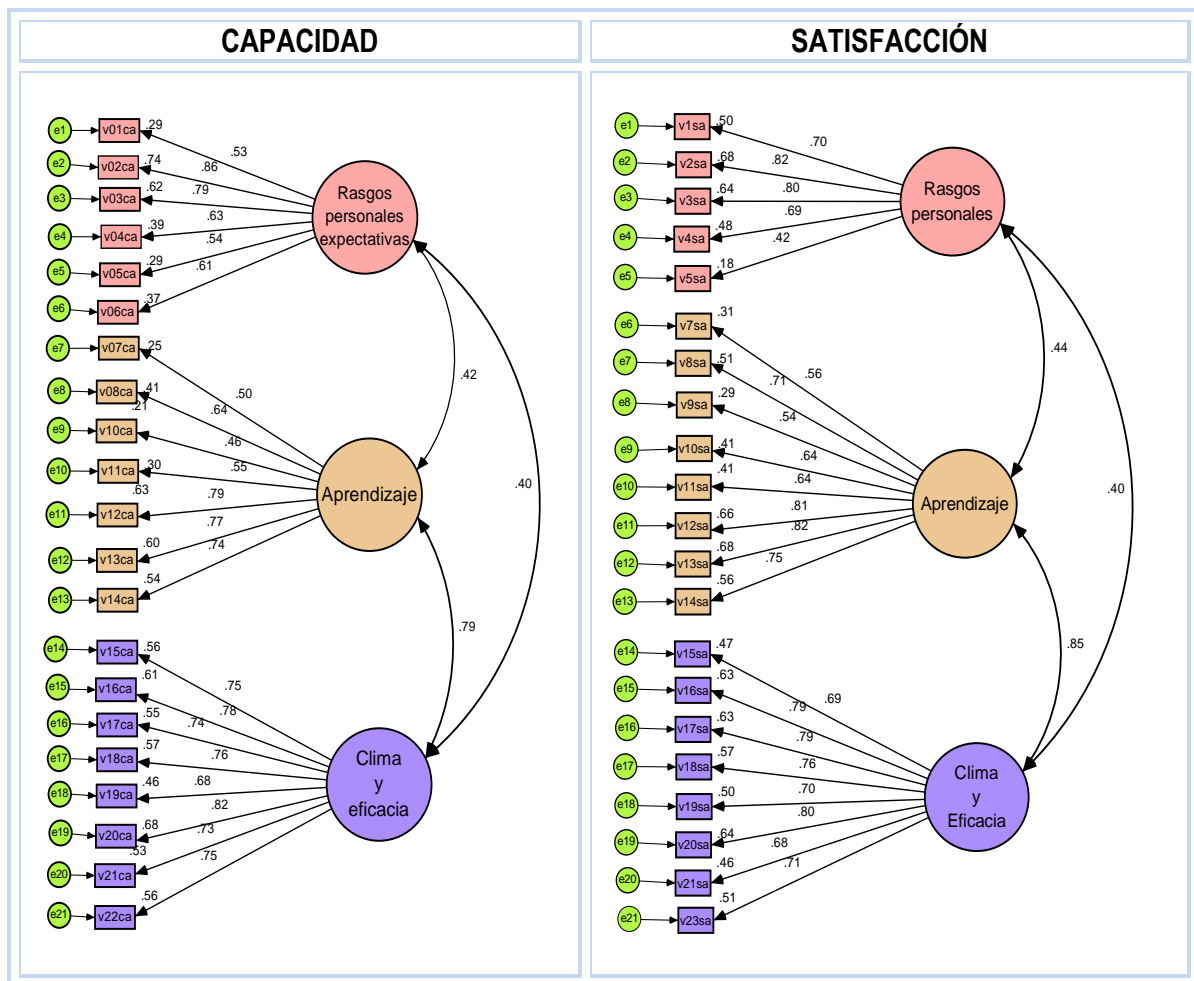


Tabla 4. 55. Índices de Bondad de Ajuste del CECAUp para las Escalas de Capacidad y Satisfacción.

| Modelo factorial | INDICE DE AJUSTE ABSOLUTO | INDICE DE AJUSTE INCREMENTAL | | | | | INDICE DE AJUSTE DE PARSIMONI | | | |
|--------------------------|---------------------------|------------------------------|----------|------------|----------|-------|-------------------------------|---------|-------|-------|
| Constructo | | | | | | | A | | | |
| Escala de los profesores | χ^2/gl | NFI Delta1 | RFI rho1 | IFI Delta2 | TLI rho2 | CFI | PCFI | AIC | RMSEA | MECVI |
| Capacidad 200 | 390,7/186 = 2,100 | 0,823 | 0,780 | 0,899 | 0,871 | 0,896 | 0,722 | 522,661 | 0,074 | 2,709 |
| Satisfacción 200 | 401,7/186 = 2,160 | 0,832 | 0,791 | 0,902 | 0,876 | 0,900 | 0,725 | 533,736 | 0,076 | 2,765 |

Nota χ^2 = índice de razón de verosimilitud; NFI= Índice de ajuste normado; RFI= Índice de ajuste relativo; IFI= Índice de ajuste Incremental; TLI= índice de Trucker Lewis; CFI= Índice de ajuste comparativo (Comparative fit index); PCFI= índice de bondad de ajuste de parsimonia (Goodness-of-fit index); AIC= Criterio de información de Akaike (Akaike.s information criterion); RMSEA= Error de la matriz cuadrada de aproximación (Root mean square error of approximation);

* Sobre muestra de N= a 200 profesores

IV. Resumen sobre la Validez de Constructo de Ambos Instrumentos

- Tanto el **CECAUa** como el **CECAUp** ofrecen una medida eficaz de las dimensiones psicopedagógicas esenciales de clima en el aula de aprendizaje tanto desde la perspectiva de Capacidad como de Satisfacción, en ambos todos los indicadores y variables medidas de nuestros constructos y variables medidas utilizadas en el modelo han sido mediciones adecuadas de sus respectivos constructos. Nuestra investigación encuentra evidencia sólida de que el salón de clases sociales medio ambiente es importante para el compromiso del estudiante eficacia del profesor y los alumnos.
- En ambos instrumentos se identifica la existencia de tres dimensiones teóricas: los Rasgos Personales, tanto de profesores como de los alumnos, el Aprendizaje, reflejado a través de la metodología de la enseñanza aprendizaje integrando el contexto y el clima físico ambiental y, por último, el Clima Interrelacional y Eficacia percibida. El resultado de los tres factores tanto para profesores como alumnos resultaron ser consistentes con el modelo teórico propuesto, además han demostrado tener una alta fiabilidad cada una de ellas como en su conjunto, lo que nos permite afirmar que este instrumento cuenta con el suficiente nivel de consistencia interna.
- Tanto en **CECAUa** como el **CECAUp** las proporciones entre sus factores ambos modelos son semejantes en sus incrementos (véase en Tabla 4.57)
- En esa misma tabla se observa que el factor de aprendizaje el de mayor varianza le sigue el clima y eficacia y el último los rasgos personales en ambas escalas.
- Por un lado, podemos observar (Tabla 4.57) la varianza de Capacidad y Satisfacción de **CECAUa** y **CECAUp**, en los tres factores la satisfacción en **CECAUa** relativamente más alta la varianza en sus factores que en capacidad, mientras lo evalúan diferente en la satisfacción de los rasgos personales y expectativas baja y se incrementa en el aprendizaje, como en el clima y eficacia, en términos generales es también relativamente mayor en satisfacción. Vease cuestionarios definitivos Anexo 4.12.

Tabla 4. 56. Resumen Comparativo de Varianzas entre los Factores Obtenidos en el AFC de CECAUa y CECAUp.

| Factores | CECAUa | | CECAUp | |
|--|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | Capacidad | Satisfacción | Capacidad | Satisfacción |
| Rasgos personales y expectativas ⁵⁷ | 0,32 | 0.35 | 0.19 | 0,13 |
| Aprendizaje | 0,56 | 0.65 | 0,38 | 0,46 |
| Clima y Eficacia | 0,44 | 0.52 | 0,32 | 0,34 |

- Las escalas de Capacidad, como propiciatorias del desarrollo de un determinado clima antes de su puesta en marcha, y de Satisfacción, como el reflejo de un bienestar que reconoce el grado en que se han cubierto las necesidades psicosociales del aprendizaje, tienen diferentes significaciones teóricas, sin embargo en nuestros cuestionarios, parecen confundirse o identificarse una con la otra. Podemos decir que la Capacidad percibida se refleja, en gran medida, en el grado de Satisfacción, por lo que resultan un tanto reiterativos los resultados obtenidos por ambas. En nuestro modelo se considera a la Capacidad como una entrada del sistema y la Satisfacción como un producto. Por tanto, y como ya veníamos anunciando, para evitar en el contraste de hipótesis de nuestro estudio esta superposición hemos decidido optar por trabajar sólo con los resultados obtenidos de las escalas de Satisfacción ya que consideramos que de cara a medir la eficacia del clima sobre el aprendizaje es más próximo el concepto de Satisfacción que de Capacidad, ya que refleja mejor el carácter subjetivo de las respuestas de los estudiantes y de los profesores en estos cuestionarios. No desestimando las capacidades percibidas para gestar un clima en el aula y reconociendo el propósito y objetivo de la investigación la eficacia del clima en el aula y este es el resultado de los productos en el aula educativa por lo tanto, la Satisfacción. El constructo Satisfacción, no sólo por las demostraciones estadísticas sino por las construcciones teóricas la Satisfacción de las actividades en el aula García Duran (1991), Scheerens y Bosker (1997 citados en González, 2004), Creemers y Reezigt (1999). Así como el bienestar de las expectativas esperadas en el curso por profesores universitarios (Lacy y Sheehan 1997; Law y Wong 1999 citados en González, 2004)⁵⁸. Otro teórico Martín (1995) refiere que la Satisfacción radica en el clima, en su trabajo de investigación clasifica la Satisfacción en varias acepciones entre ellas las vivenciales y profesionales. González (2000) la Satisfacción la ve como un elemento de eficacia es decir la Satisfacción en un aula divertida.

⁵⁷ Expectativas sólo en CECAUa y CECAUp en sus respectivas escalas de capacidad.

CAPITULO 5

Estudio Empírico y Estudio Descriptivo

Tras de realizar pruebas técnicas de los instrumentos de validez y fiabilidad, hemos llegado a la determinación que Capacidad y Satisfacción son dos conceptos teóricamente diferentes; sin embargo, en pruebas estadísticas tanto alumnos y profesores no logran distinguir las diferencias obteniendo los mismos resultados; de ahí que sólo vamos a trabajar con “*Satisfacción*”, concepto que se sostiene como una resultante del clima en la corriente de escuelas eficaces.

En este capítulo presentamos, por un lado, el diseño de investigación y el procedimiento de recogida de información (descripción de la población, procedimiento del muestreo y de la muestra) y a continuación, un estudio descriptivo de las características de cada una de las muestras (alumnos y profesores).

Una vez caracterizadas las muestras se realizó un estudio descriptivo global de los dos cuestionarios, analizando las respuestas dadas por una y otra población separadamente para cada una de las dimensiones de los cuestionarios. En ese análisis se incluyen también los estudios diferenciales realizados para ver las determinar las posibles diferencias de opinión entre los o entre los profesores en función de las características contextuales de cada una de las muestras, en función del turno, tipología de asignatura, sexo, titulación cursada. En estos estudios diferenciales señalaremos principalmente las discrepancias que hayan resultado significativas y relevantes. Por último se hizo una comparación entre las opiniones manifestadas por los alumnos con las de los profesores para ver el grado de discrepancia y acuerdo que hay entre las percepciones de ambos colectivos, viéndose algunas de ellas, pronunciadas en profesores.

5.1. Objetivo de la Segunda Parte de la Investigación

El objetivo básico del estudio es probar la validez del modelo explicativo-causal sobre la eficacia del clima en el aula en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, a través de la satisfacción manifestada por alumnos y profesores sobre los contextos y procesos de aula y los resultados obtenidos.

5.2. Diseño de la Investigación

El diseño metodológico utilizado fue de tipo no experimental, ex post facto, de tipo causal ya que intentamos probar un modelo explicativo del aprendizaje de los estudiantes universitarios en base al clima de aula, para lo cual se van a utilizar las percepciones manifestadas por los alumnos y los profesores al respecto.

Es un estudio de carácter explicativo, inserto en el área de la psicología social y educacional. De carácter ex-post-facto, ya que no se ha producido ninguna manipulación de las variables por parte del investigador, con las limitaciones propias de este tipo de diseño, y en el que la fuente de información básica fue la opinión de los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. Hemos tratado de conocer y constatar las reflexiones acerca del clima creado en el aula y de las relaciones entre las percepciones de alumnos y profesores.

El tipo de técnica de recogida de información utilizada es de corte cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario de opinión. Una vez que hemos probado la calidad técnica del instrumento (Capítulo 4) procedimos a probar la plausibilidad de nuestras hipótesis (Capítulo 6) a través del análisis de estructuras de covarianzas, también conocida como análisis causal.

Las razones que fundamentan nuestra elección son:

1. Saber cuál es la Eficacia Percibida del aprendizaje de los estudiantes en función del clima en el aula, desde la perspectiva de profesores y alumnos.
2. Dado que queremos recabar la opinión de poblaciones amplias y atendiendo a lo que Kerlinger afirma acerca de la encuesta: *La encuesta estudia poblaciones grandes y pequeñas mediante la selección y análisis de muestras, para descubrir la frecuencia, la distribución e interrelaciones de las variables sociológicas y psicológicas* (Kerlinger, 1988), entendemos que la encuesta es un procedimiento muy adecuado para ello.
3. Es importante resaltar que en los estudios ex-post-facto la función que atribuyamos a las variables en la cadena causal no tiene más soporte que la fuerza de convicción que tenga la teoría en la que esa cadena causal se enmarca (Gaviria, 1993), como así se ha intentado fundamentar y justificar teóricamente en el Capítulo 3 y como intentaremos ratificar empíricamente, sometiendo nuestros datos al análisis de estructuras de covarianza, que es una técnica específica para ello (Bisquerra, 1989; Hair et al., 2000; Cea D'Ancona, 2004; Martínez et al., 2006; Aldridge et al., 2004)

5.3 Población

El estudio se realizó en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, en el área de Ciencias Químico Biológicas perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México con los profesores y sus alumnos de dichas titulaciones, con el fin de probar nuestros planteamientos hipotéticos teniendo en cuenta las perspectivas de ambos sobre una misma situación vivencial del clima del aula.

Se contó con los estudiantes y profesores pertenecientes a los 9 semestres de los que constan las carreras, de cualquiera de las asignaturas curriculares de los diferentes planes de estudios de las ciencias Químico Biológicas del Campus 1 (véase Tabla 5.1).

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC), es uno de los centros educativos multidisciplinario de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El nacimiento de todas las escuelas periféricas de la UNAM, surgen como consecuencia de la masificación de la educación en México. Por ejemplo, en la Universidad Nacional Autónoma de México la matrícula entre los años 1967 a 1982 casi se duplicó pasando de 47 mil alumnos a 80 mil (Rodríguez, 2008). A este hecho hay que añadir los movimientos económicos, políticos y educativos de los años 70. Por tanto, las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEP) nacen como una respuesta a un programa de descentralización de la UNAM, con objetivos y políticas particulares para dar respuesta a la demanda de educación superior.

El 22 de julio de 1980 el H. Consejo Universitario aprobó por unanimidad la transformación de las ENEP Cuautitlán en Facultades, en nuestro caso gracias a la aprobación del plan de estudios de Doctorado en Microbiología pasó a ser la FES-Cuautitlán. Actualmente también se han incorporado a la oferta académica 6 programas de posgrado y una especialidad: Maestría en Ciencias de la Computación, Maestría y Doctorado en Ingeniería, Maestría en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, Maestría en Ciencias de la Administración, Especialidad en Producción de Ovinos y Caprinos, Maestría de Ciencias de la Educación.

La FES-Cuautitlán es independientemente, tanto académica como administrativamente, de las demás Facultades e Institutos de la UNAM y la estructura académica-administrativa ha funcionado a través departamentos manejando áreas del conocimiento.

El currículum planteado para esta Facultad se manifiesta en términos de campos (el básico, el profesional y el complementario) que institucionalmente le confiere un currículum flexible para facilitar una salida profesional al estudiante; por las asignaturas que este puede cursar como optativas y de especialización. La combinación de la departamentalización y el currículum flexible, han fomentado la comunicación entre estudiantes de diversas carreras y entre los profesores de los distintos

departamentos, evitando la multiplicación de cursos, y sobre todo, fomentando la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad en los trabajos académicos y de investigación.

En el año 1979, se inauguró la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán, en el Municipio de Cuautitlán Izcalli, en el Estado de México con 6 carreras, hoy en día hay un total de 15. En el área de Ciencias Administrativas están las licenciaturas en Administración, Contaduría, Informática, Diseño y Comunicación Visual; en área de Ciencias Químico Biológicas las licenciaturas en Químico-Farmacéutico-Biólogo, Ingeniería Química, Química Industrial, Ingeniería en Alimentos (Campo 1), Medicina Veterinaria, Zootecnista, e Ingeniería Agrícola (Campo 4) y dos de reciente creación Farmacia y Bioquímica Diagnóstica (2008) (Campo 1); por último, en el área de Ciencias Físico-Matemáticas están las licenciaturas en Ingeniería Mecánica y Eléctrica, y en Tecnología - iniciada en agosto del 2007 (Informe Rodríguez, 2011).

A) Población: Alumnos

Actualmente la Facultad atiende a una población 12.916 alumnos, cuyo desglose se recoge en la Tabla 5.1. Esta población era atendida en el año 2011 por 1,378 profesores de carrera, 901 profesores de asignatura, 163 ayudantes de profesor, 84 técnicos académicos, dos investigadores y un profesor emérito (Informe Rodríguez, 2010), distribuidos en dos campus: Campo 1 y Campo 4.

En nuestro estudio solo se realizó con las licenciaturas del área de las Ciencias Químico Biológicas, pertenecientes al Campo 1, salvo la licenciatura de Diseño y Comunicación Visual.

Tabla 5. 1. Población de Alumnos de la FESC - UNAM

| Titulaciones o Carreras | Población total de alumnos 2011-1 | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|
| | Campo 1 | Campo 4 | Totales |
| 1. Administración | | 2,215 | 2,215 |
| 2. Bioquímica Diagnóstica | 437 | | 437 |
| 3. Contaduría | | 2,169 | 2,169 |
| 4. Diseño y Comunicación Visual | 531* | | 531* |
| 5. Farmacia | 191 | | 191 |
| 6. Informática | | 329 | 329 |
| 7. Ingeniería Agrícola | | 251 | 251 |
| 8. Ingeniería en Alimentos | 968 | | 968 |
| 9. Ingeniería Mecánica Eléctrica | | 1,544 | 1,544 |
| 10. Ingeniería Química | 472 | | 472 |
| 11. Medicina Veterinaria y Zootecnia | | 2,340 | 2,340 |
| 12. Química | 445 | | 445 |
| 13. Química Farmacéutica Biológica | 731 | | 731 |
| 14. Química Industrial | 249 | | 249 |
| 15. Tecnología | | 44 | 44 |
| Totales | 4,024 | 8,892 | 12,916 |
| Totales en el estudio | 3,493 | | |

Fuente: Unidad de Administración Escolar, Secretaría General. FES-Cuautitlán 2011.

*Titulaciones no consideradas en nuestro estudio

Actualmente los programas de estas licenciaturas están en proceso de acreditación a través de evaluaciones externas de organismos especializados como los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

Las carreras de estas áreas, se caracterizan por ser de baja demanda. Entre las razones que justifican su baja demanda cabría señalar las que destacó en su estudio Hernández (2005) y que son las que a continuación se mencionan:

1. Los cursos de Química en secundaria y en bachillerato son repetitivos y por tanto llegan con niveles bajos de preparación.
2. El enfoque que prevalece en los cursos de Química del nivel medio superior es similar al del nivel universitario, que se dirige a futuros profesionales de la Química, dando un panorama de complejidad al área.
3. Los programas de estudio actuales, son muy extensos en contenidos, parecen estar diseñados para ahuyentar a los alumnos, más que para atraerlos al campo de la Química.
4. Los cursos se enfocan más a los conceptos teóricos que a enfatizar la utilidad de esta ciencia; tienden a reforzar más el aprendizaje memorístico que el desarrollo del razonamiento formal por parte del alumno.
5. Los contenidos están fragmentados y poco relacionados con el contexto del alumno y su vida cotidiana.
6. A nivel social, la Química resulta tener o una mala imagen, o pasa inadvertida o se tiene la visión de que es una ciencia árida, compleja e incomprensible, por lo que los alumnos no llegan a conocer lo que en realidad encierra y las aportaciones que ha realizado al desarrollo científico y tecnológico.

La mayoría de los alumnos provienen del estado de México de los municipios de Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Tepotzotlán, Teoloyucán, Melchor Ocampo, Ecatepec y Tultitlán, o del Distrito federal entre otras; son de clase social económica de nivel medio y entre edades de 18-25 años.

B) Población: Profesores de Ciencias Químico Biológicas

El total de los profesores para el total de las carreras de Campo 1 de Ciencias Químico Biológicas era inicialmente de 645 (Tabla 5.2) pero, al ser una estructura departamental, los profesores pueden impartir las mismas asignaturas o diferentes en varias titulaciones a la vez, de acuerdo a sus perfiles profesionales, por lo que una vez eliminadas las repeticiones, la población final realmente fue de 420.

Tabla 5. 2. Población de Alumnos de las 7 Titulaciones de la FESC-UNAM, México.

| CARRERA | POBLACIÓN DE PROFESORES 2011 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Ingeniero en Alimentos | 107 |
| 2. Ingeniero Químico | 90 |
| 3. Química | 64 |
| 4. Químico Farmacéutico Biólogo | 130 |
| 5. Químico Industrial | 72 |
| 6. Farmacia | 86 |
| 7. Bioquímica Diagnóstica | 96 |
| TOTALES REALES | 645 420 ⁵⁹ |

Fuente tomada: Unidad de Administración Escolar, Secretaría General. FES-Cuautitlán UNAM México 2011-II (Hojas de asignación, área de Ciencias Químico Biológicas).

Por otra parte, al hablar de los profesores de estas áreas, debemos considerar datos históricos de los mismos. Cuando surge la FESC se empieza a contratar a profesores, sin las debidas pruebas de selección, no hay una capacitación formativa necesaria, a nivel de licenciatura no existe áreas terminales para tener la especialización y ejercer la docencia, sino que se trata de profesionales en sus respectivas áreas, sin tener formación docente, en el mejor de los casos, han recibido cursos y seminarios; de tal manera que se concentran demasiado en impartir los contenidos conceptuales de su materia, sin tomar en cuenta los intereses, problemas y requerimientos de formación de los jóvenes universitarios, y con vocaciones para estas áreas, el compromiso docente, la relación con los alumnos; un factor menos favorecido resulto ser el de las habilidades didácticas DGEP (2008).

No sólo en las áreas de Química se ve el problema de la adecuada formación docente sino también en la parte Biológica e Ingenierías. En general, los docentes universitarios en esta área no tienen formación pedagógica. Muchos utilizan un conocimiento educativo fundado en sus propias experiencias y un contexto de creencias estable sobre el que sostendrían sus prácticas y actitudes hacia los estudiantes. Lo anterior estaría relacionado con “...la creencia mayoritaria, en la cultura iberoamericana, de que una sólida formación científica y profesional le basta al docente para transmitir los contenidos de su asignatura, desestimándose los saberes pedagógicos” (Krzemien & Lombardo, 2006:1); por lo que sería muy importante revalorizar la función docente, profesionalizándola, para mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje.

Este hecho de la falta de formación pedagógica de los egresados de las titulaciones del área Químico – Biológica, queda reflejado igualmente como uno de los puntos importantes mencionados de la falta de interés por estas titulaciones por los alumnos de bachillerato, ya que el profesorado que imparte estas asignaturas son egresados de las licenciaturas del área Químico Biológica, quienes no cuentan con las capacidades para el desarrollo de su actividad docente (Hernández, 2005).

⁵⁹ Los profesores se pueden repetir en alguna otra titulación o carrera.

Esta misma autora menciona algunas de las opciones de formación docente que se han venido proporcionando en la Facultad como son:

1. Cursos en el Departamento de Integración (1978).
2. El Diplomado en Formación Docente, para Profesores de Educación Superior, Media Superior y Media Básica, de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM en 1993 (UNAM-FESC, 2005).
3. Se han intentado crear algunas especialidades y maestrías en educación, en los posgrados disciplinarios, en Física, Química, Matemáticas, Biología, e Historia, dentro de la UNAM, sin que hayan logrado prosperar, por diversas razones.
4. Cabe mencionar toda la serie de cursos, que de manera aislada, se proporcionan, por lo general en los periodos intersemestrales, en las diversas instituciones de educación superior, año con año. Los cursos, programas o diplomados presentan diferencias en duración, objetivos planteados, contenidos y metodologías.
5. A partir del 2003 se crea el programa de Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) en la UNAM con el objetivo de “formar sólida y rigurosamente, con un carácter innovador, multidisciplinario y flexible, profesionales de la educación a nivel de maestría, para un ejercicio docente adecuado a las necesidades de la educación media superior” (UNAM-MADEMS, 2005: 21).
6. En el año del 2007, se crea la maestría en formación docente en FES-Cuautitlán (Rodríguez, 2008).

En estos momentos por los procesos de acreditación y certificación de la UNAM, todas las licenciaturas trabajan en el Programa de Evaluación de la Docencia, así como procesos de certificación (Informe de Evaluación de Docencia, 2008 tomo I y II).

C) Población: Grupos por semestres de Ciencias Químico Biológicas en 2011

Con respecto al número de grupos de la población vemos en esa misma tabla, que el total es de 1,213 grupos programados (Tabla 5.3).

**Tabla 5. 3. Grupos Programados por Carreras
(Área de Ciencias Químico Biológicas).**

| CARRERA | SEMESTRES | GRUPOS |
|---------------------------------|---------------------|--------------|
| | PROGRAMADOS 2011 | POBLACIÓN |
| 1. Ingeniero en Alimentos | 1-9 | 167 |
| 2. Ingeniero Químico | 1-9 | 213 |
| 3. Química Industrial | 1- 9 | 112 |
| 4. Químico Farmacéutico Biólogo | 2-9 ⁶⁰ | 329 |
| 5. Química | 1-8 ⁶¹ | 124 |
| 6. Farmacia | 1-6 ⁶² | 110 |
| 7. Bioquímica Diagnóstica | 1-6 ⁶³ | 158 |
| TOTALES | | 1,213 |

Fuente tomada: Unidad de Administración Escolar, Secretaría General. FES-Cuautitlán UNAM México 2011-II (Hojas de asignación, área de Ciencias Químico Biológicas).

D) Población: Por asignaturas de Ciencias Químico Biológicas en 2011

Tenemos un total de 369 asignaturas repartidas entre los diferentes grupos de titulaciones véase Tabla 5.4 sobre las asignaturas que se obtuvieron de acuerdo a los horarios de asignación por cada carrera.

**Tabla 5. 4. Asignaturas en 2011-II de Acuerdo a los
Horarios de Asignación.**

| CARRERA | MATERIAS O ASIGNATURAS |
|--------------------------------|------------------------|
| | POBLACIÓN |
| 4 Ingeniero en Alimentos | 60 |
| 5 Ingeniero Químico | 79 |
| 6 Química Industrial | 53 |
| 7 Químico Farmacéutico Biólogo | 60 |
| 8 Química | 56 |
| 9 Farmacia | 31 |
| 10 Bioquímica Diagnóstica | 30 |
| TOTALES | 369 |

Fuente tomada: Unidad de Administración Escolar, Secretaría General. FES-Cuautitlán UNAM México 2011-II (Hojas de asignación, área de Ciencias Químico Biológicas).

5.4. Selección y Composición de las Muestras

Para la determinación de la muestra se utilizó el muestreo accidental que según Kerlinger (1988) consiste en tomar muestras disponibles -o a la mano- de la población que se quiere estudiar, teniendo especial precaución al momento de analizar e interpretar los datos. Otra de las consideraciones de la investigación es la poca población de esas carreras, seguimos el criterio de (Bizquerra, 2004) cuando tenemos poblaciones pequeñas (menos de 500 sujetos) es recomendable aplicarlo, al menos, al 50% de la población, y otra más contundente el tiempo para la aplicación de la encuesta, además de las

⁶⁰ Titulación que por cuestiones administrativas tiende a desaparecer, en el 2011-II no existe primer semestre.

⁶¹ No se programó el 9° semestre de la titulación de Química.

⁶² Titulación de reciente creación sólo hasta 6° semestre en el 2011.II.

⁶³ Titulación de reciente creación sólo hasta 6° semestre en el 2011.II.

disposiciones de los profesores y alumnos fue la escases de recurso humanos en condiciones óptimas en cuestionario de persona a persona.

Para la selección de las muestras, tanto de alumnos como de profesores, tuvimos en cuenta los siguientes criterios:

1. Tipo de Titulación:

- El área de ciencias Químico Biológicas de Campo 1 por ser una de las poblaciones más pequeñas en la FES- Cuautitlán, por tanto mayor capacidad de tener una muestra representativa respecto a la población.
- Concentración en un solo lugar Campo 1.
- Solo se encuentran siete titulaciones: Ingeniería en Alimentos (IA), ingeniería Química (IQ), Química (Q), Químico Farmacéutico Biólogo (QFB), Químico Industrial (QI), Farmacia (F) y Bioquímica Diagnóstica (BQD), se realizó en todas ellas.

2. Semestres:

- Del primero al noveno semestre todos los semestres (9 semestres comprende una carrera).
- Se buscó que estuvieran representados todos los semestres de las 7 titulaciones.

3. Asignaturas:

- Se buscó la representatividad de las asignaturas por semestre de las 7 titulaciones.

4. Horarios:

- Se buscó la representatividad de los dos horarios turno matutino de 7 am. a 13 hrs.
- Se buscó la representatividad del turno vespertino de 13 hrs. a 21 horas (al menos de un 10 % de la población total).

5. Profesores y Alumnos:

- Que encuestados impartiesen docencia a los alumnos seleccionados.
- Por lo que la unidad de selección fueron los grupos de clase.
- Aunque por la muestra de los profesores en relación con los alumnos obtenida no fue la suficiente (126 profesores). Posteriormente se realiza una ampliación a 200, es decir 74 profesores sin relación con alumnos. Solo en los Modelos causales se emplea las muestras relacionadas profesores y alumnos (2253 - 126 respectivamente).

Una vez obtenidos los datos de las planificaciones de las diferentes titulaciones se seleccionaron al azar un número de grupos a los que se solicitó su participación. En función de las respuestas de aceptación o rechazo se fueron sustituyendo las bajas por nuevos grupos. La muestra al final tuvo un cierto carácter incidental y quedó constituida de la siguiente manera:

Ahora pasaremos describir cómo quedaron constituidas las muestras definitivas de nuestro estudio, de acuerdo con los criterios utilizados para su selección:

Características de las muestras de Alumnos y Profesores ⁶⁴

A) Muestra de Alumnos:

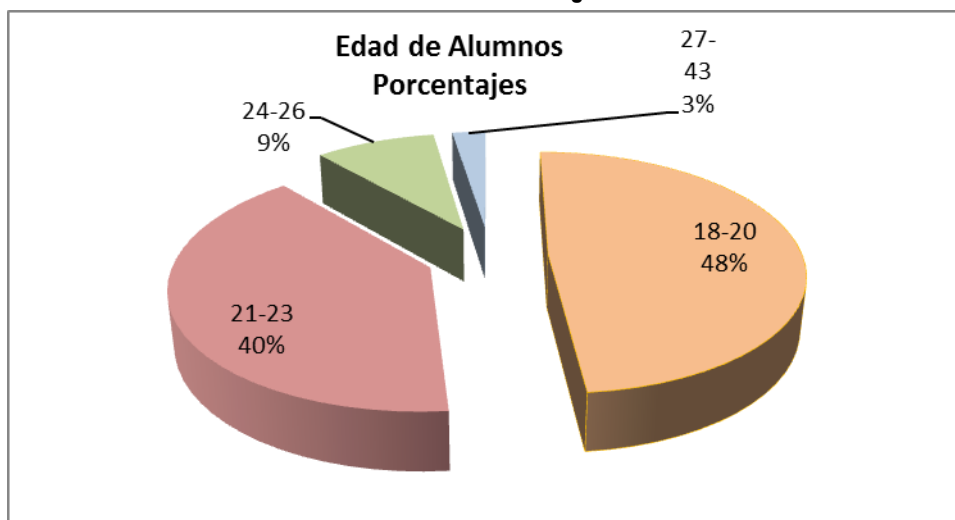
i. Número de Alumnos

La muestra final de estudiantes encuestados en mayo del 2011 fue de $N= 2,253$ sobre una población total de 3,493, que equivale a un 64,5% de la misma. Atendiendo a lo reflejado por Krejcie & Morgan (1970), que atribuye para un tamaño poblacional de $N= 4000$ un tamaño muestral de $N= 351$ y el establecido en las tablas de Arkin y Colton (1962) que para un tamaño poblacional de $N= 5000$ y un error muestral de $\pm 2\%$ señala un tamaño muestral de $N= 1667$, entendemos que nuestra muestra cumple holgadamente con el criterio de suficiencia.

- ii. **Las edades de los estudiantes:** En la muestra aparecieron alumnos con edades entre 18 y 43 años, obteniéndose un promedio de edad de $\bar{X} = 20,94$ y una variabilidad de $s = 6,4$. La gran mayoría de los estudiantes tienen edades comprendidas entre 18 y 23 años (88%) que se corresponde con las edades propias de los que han comenzado a los 18 años y han acabado la titulación en 4 años y medio. Si bien hay un 9% que tienen edades entre 24 y 26 años y un 3% para mayores de 27, estos puede corresponderse a aquellos que tengan algún retraso o bien hayan empezado la titulación muy tarde. Véase en el Gráfico 5.1 rangos de distribución por edades de los Alumnos de la FESC. Área de Ciencias Químico Biológicas.

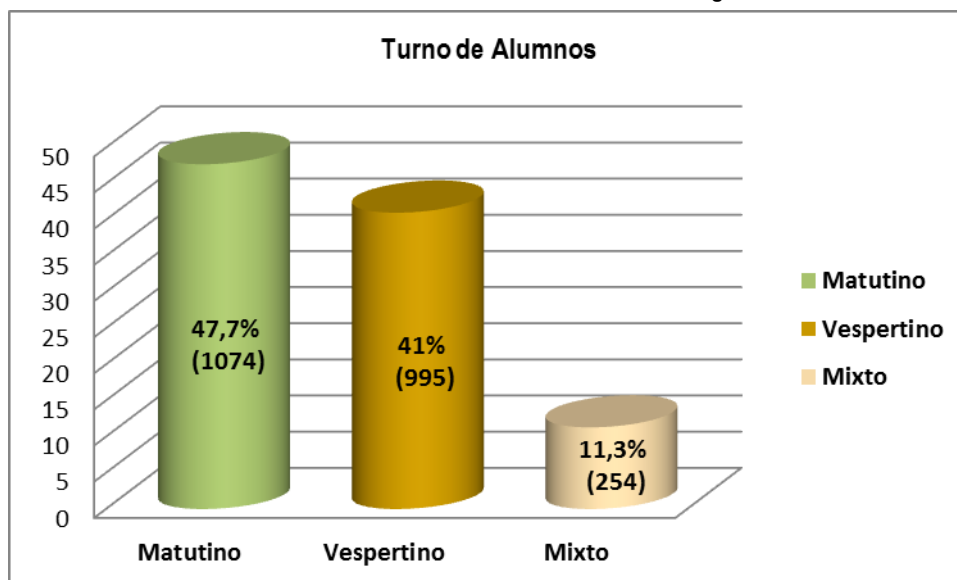
⁶⁴ En nuestra investigación el problema de los datos perdidos han sido muy escaso y no hemos adoptado ninguna medida adicional. En el caso de alumnos sólo plantearon algún problema unos 25 cuestionarios que, dado el tamaño de la muestra, no han supuesto un problema relevante. En el caso de los cuestionarios de profesores este problema fue muy escaso, ya que al recogerlos se revisaba y se les pedía que los terminasen de cumplimentar, aun así nos siguieron apareciendo algunos datos perdidos.

Gráfico 5. 1. Rangos de Distribución por Edades de los Alumnos de la FESC. Área de Ciencias Químico-Biológicas.



- iii. **Género:** Se obtuvieron una N =1197 (53,1%) mujeres y 1056 (46,9%) hombres. Como se puede comprobar hay un predominio de las mujeres no solo en total, sino también en todas las titulaciones salvo en Ingeniería Química y, en menor medida, en Química Industrial.
- iv. **Turnos:** Si bien los turnos de matrícula son solo dos (Mañana y Tarde), dados los planteamientos teóricos del Clima en el aula y la importancia del clima físico ambiental se decidió dividirlo en tres para nuestro estudio, creando un tercer turno mixto entre el turno matutino y vespertino correspondiente a las asignaturas que se impartían en el horario de las 12 a 16 hrs. Como puede observarse en la Gráfico 5.2 en mayor porcentaje lo tienen el turno matutino y vespertino en un 88,7% y el menor es el turno mixto con 254 alumnos en esas horas con un 11,3% (véase también en Tabla 5.5 resumen de distribución de las muestras).

Gráfico 5. 2. Distribución de la Muestra de Alumnos Según los Turnos.



- v. **Titulaciones y Semestres Programados:** Con relación a la representación de estudiantes pertenecientes a los 9 semestres en las 7 titulaciones hay que hacer constar que si bien para la totalidad de la muestra se incluyen alumnos de todos los semestres, no en todas las titulaciones hay representación de todos ellos, ya que en algunos casos hay titulaciones que o bien están en extinción (p.e. Químico Farmacéutico Biólogo) o bien están iniciándose de ahí que no haya ni población ni posible muestra (señalados en color azul), o bien no se pudo acceder al hacer la selección de los grupos (señalados en color rosa); también señalamos que la Administración no programa 9° semestre de la titulación de Química (color verde); véase en la Tabla 5.5.
- vi. **Tipología de las Asignaturas**⁶⁵. A la hora de los análisis se añadió una nueva característica a las asignaturas como fue su tipología: Teóricas, Prácticas y Teórico-Prácticas. Entendimos que las opiniones de los estudiantes y profesores podrían venir condicionadas por la naturaleza de las asignaturas. Dada la escasa presencia de las asignaturas de carácter Práctico (solo 3 grupos un 1%), optamos por eliminarlos para los estudios diferenciales que se hicieron posteriormente. Los alumnos matriculados en asignaturas Teórico-Prácticas acabaron representando el 57% frente al 42% en las Teóricas (Tabla 5.5).
- vii. **Número de Asignaturas**⁶⁶: El número de asignaturas programadas para los alumnos fueron 369 (Gráfica 5.3) de las cuales se acabaron seleccionando 98 que representan el 26,56%. De las carreras peor representadas por sus asignaturas fueron las carreras de Química Industrial y Farmacia (reconociendo que es una carrera de reciente creación y que no existía todavía de 6° a 9° semestre) con 14,28% y de las mejores representadas Ingeniería en Alimentos (todos los

⁶⁵ Ver Anexo 5.1 Listado de asignaturas 98 teórico, teórico-prácticas y prácticas.

⁶⁶ Ver Anexo 5.2. de listado de asignaturas de 98 y Anexo 5.3 Listado de 134 asignaturas de los 200 profesores de la FESC- UNAM. Ciencias Químico Biológicas.

semestres), Ingeniería Química (solo falta uno), Químicos Farmacéuticos Biólogos con un 65,29%; las restante como Bioquímica Diagnóstica sólo de sus 6 semestres que se programaron sólo faltó uno de representación de muestra quedando con un total de 11 asignaturas, por último esta la carrera de Química como se muestra faltando dos semestres por entrevistar y uno no programado por la administración, representando por ambas carreras un 22,43%.

Gráfico 5. 3. Distribución de la Muestra de alumnos de Acuerdo al Tipo de Asignaturas.

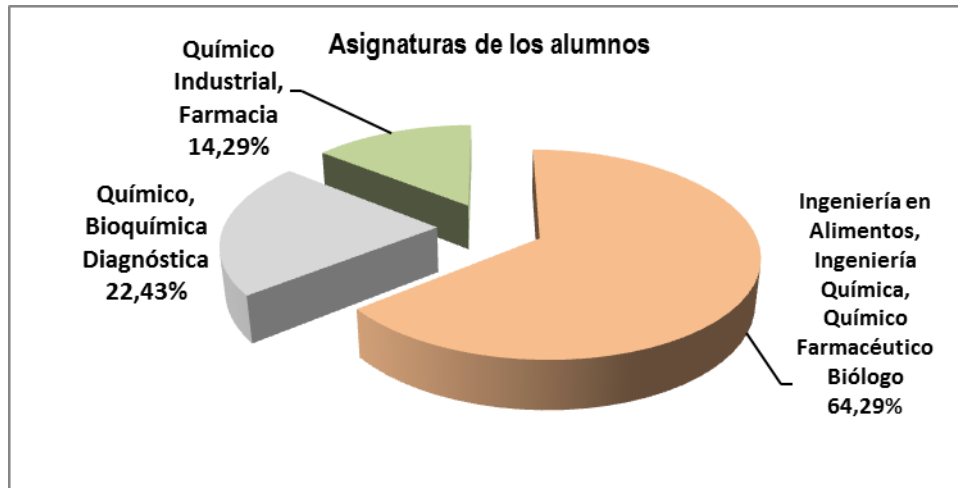


Tabla 5. 5. Distribución de la Muestra de Alumnos

| DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ALUMNOS | | CARRERA | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | I.A. | I.Q. | Q. I. | Q.F.B. | Q. | F. | BQ.D. |
| SEXO | HOMBRE | 262 | 272 | 99 | 156 | 111 | 41 | 115 |
| | MUJER | 348 | 170 | 87 | 203 | 115 | 71 | 203 |
| | TOTAL | 610 | 442 | 186 | 359 | 226 | 112 | 318 |
| TURNOS | MATUTINO | 214 | 252 | 151 | 175 | 74 | 26 | 182 |
| | VESPERTINO | 352 | 134 | 8 | 129 | 134 | 71 | 97 |
| | MIXTO | 44 | 56 | 27 | 55 | 18 | 15 | 39 |
| | TOTAL | 610 | 442 | 186 | 359 | 226 | 112 | 318 |
| SEMESTRE | 1ª | 42 | 46 | 9 | 0 | 9 | 34 | 79 |
| | 2ª | 173 | 121 | 66 | 0 | 115 | 29 | 102 |
| | 3ª | 99 | 11 | 0 | 0 | 47 | 32 | 25 |
| | 4ª | 60 | 70 | 0 | 11 | 0 | 0 | 75 |
| | 5ª | 38 | 77 | 6 | 13 | 25 | 7 | 0 |
| | 6ª | 78 | 72 | 0 | 53 | 17 | 10 | 37 |
| | 7ª | 94 | 10 | 102 | 91 | 13 | 0 | 0 |
| | 8ª | 18 | 35 | 0 | 121 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 5.5. Distribución de la Muestra de Alumnos (continuación)

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 9ª | 8 | 0 | 3 | 70 | 0 | 0 | 0 | 81 |
| TOTAL | 610 | 442 | 186 | 359 | 226 | 112 | 318 | 2253 |
| TEÓRICA | 402 | 251 | 46 | 63 | 69 | 12 | 102 | 945 |
| TIPOLOGÍA TEÓRICA-PRÁCTICA | 208 | 191 | 140 | 296 | 132 | 100 | 216 | 1283 |
| TOTAL | 610 | 442 | 186 | 359 | 201 | 112 | 318 | 2228* |
| TOTAL DE ASIGNATURAS | 25 | 21 | 7 | 17 | 10 | 7 | 11 | 98 |

B) Muestra de Profesores:

- i. **Profesores:** Los profesores que se seleccionaron fueron los que impartían los grupos de alumnos a los que se pasó el cuestionario, de manera que pudiéramos contrastar las opiniones de unos respecto a otros, ya que se valoraban mutuamente. El total de profesores fue de N= 126 (lo que representaba el 30% de un total de 420 profesores) pertenecientes a 7 titulaciones de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM-México (Tabla 5.6).

Posteriormente se amplió con 74 profesores más, hasta llegar a 200 (es decir un 47,61% del total del profesorado), si bien estos últimos no llevaban aparejado las opiniones de sus alumnos. Esto lo que nos hizo pensar que de cara al contraste de nuestras hipótesis no nos serían útiles y solo los utilizamos para validar el cuestionario, como ya se ha visto en el capítulo 4 (Tabla 5.6)

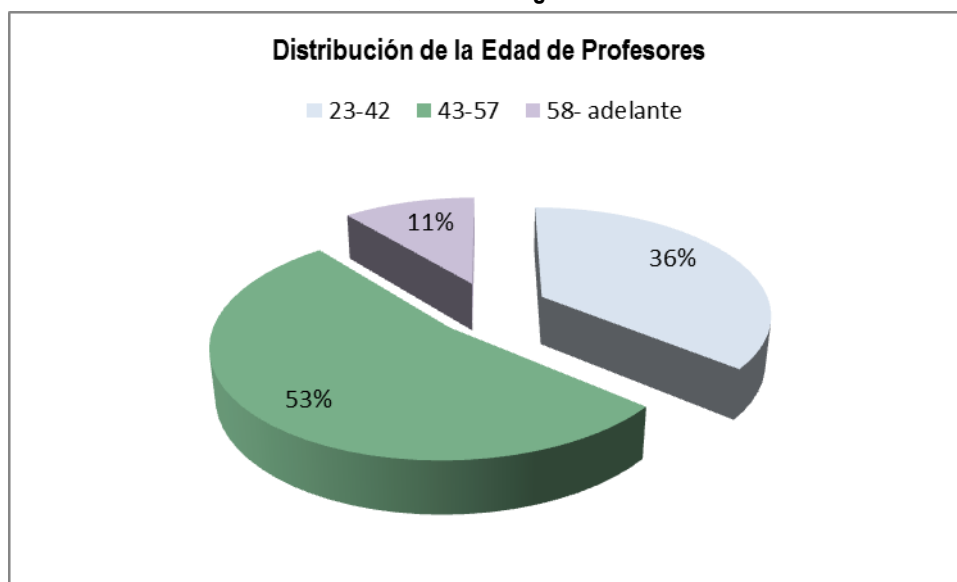
Tabla 5. 6 Distribución de la Muestra de Profesores en las 7 Titulaciones (N =126) y Extensión a 200 Profesores.

| CARRERA | PROFESORES SEMESTRE 2011-II | | |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|
| | MUESTRA PROFESORES 126 | MUESTRA EXTENSIÓN | MUESTRA TOTAL |
| 1. Ingeniero en Alimentos | 32 | 19 | 51 |
| 2. Ingeniero Químico | 24 | 9 | 33 |
| 3. Químicos Industrial | 14 | 2 | 16 |
| 4. Químico Farmacéutico Biólogo | 22 | 23 | 45 |
| 5. Químico | 10 | 11 | 21 |
| 6. Farmacia | 7 | 4 | 11 |
| 7. Bioquímica Diagnóstica | 17 | 6 | 23 |
| TOTALES | 126 | 74 | 200 = (126+74) |

Fuente tomada: Unidad de Administración Escolar, Secretaría General. FES-Cuautitlán UNAM México 2011-II, área de Ciencias Químico Biológicas.

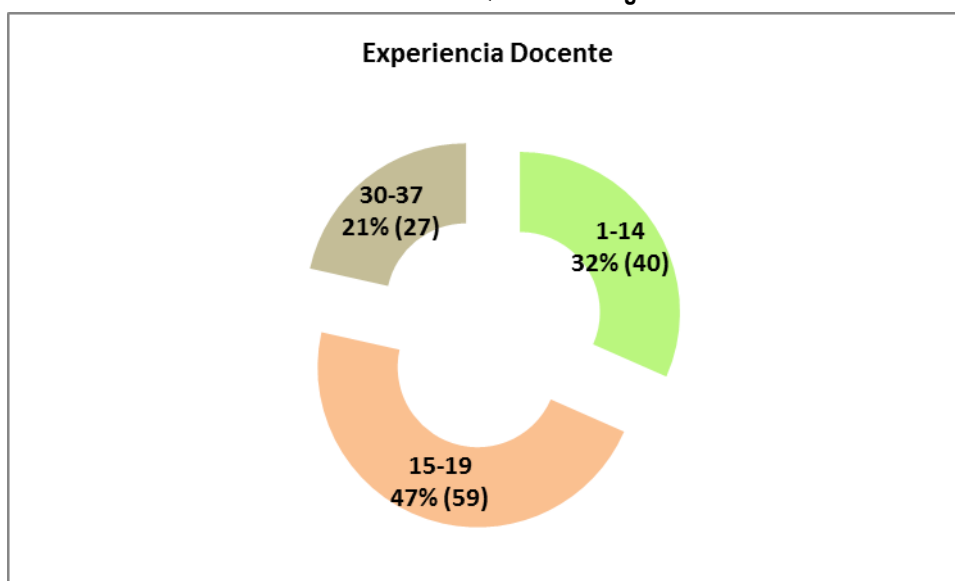
- ii. **Edad de los profesores:** En la muestra aparecieron profesores con edades desde 23 hasta 71 años, siendo la moda de 52 años y el promedio de edad de $\bar{X} = 46,94$, con una variabilidad de $s = 9,49$. La gran mayoría de los profesores tienen edades comprendidas entre 48 y 57 años (44%). Le sigue un segundo grupo con edades comprendidas entre 33 hasta 43 y de 58 a 72 años (47%) y por últimos contamos con un tercero que comprende grupos entre los jóvenes y los más viejos entre edades de 23 y 62 años en adelante (9%) véase en Gráfico 5.4.

Gráfico 5. 4. Distribución por Edades de los Profesores de la FESC. Área de Ciencias Químico Biológicas.



- iii. **La antigüedad en la FESC** nos muestra la experiencia docente, hemos encontrado desde profesores con un año de experiencia docente hasta los que tienen treinta y siete. El porcentaje más alto lo ocupan los profesores entre 1 a 19 años, con un total de 99 profesores que representan el 72% (color verde-rosa) y el más pequeño, los que tienen entre 30 a 37, años de experiencia, que representan el 21% (color gris), este último periodo incluye a los profesores que pueden solicitar la jubilación (Gráfico 5.5).

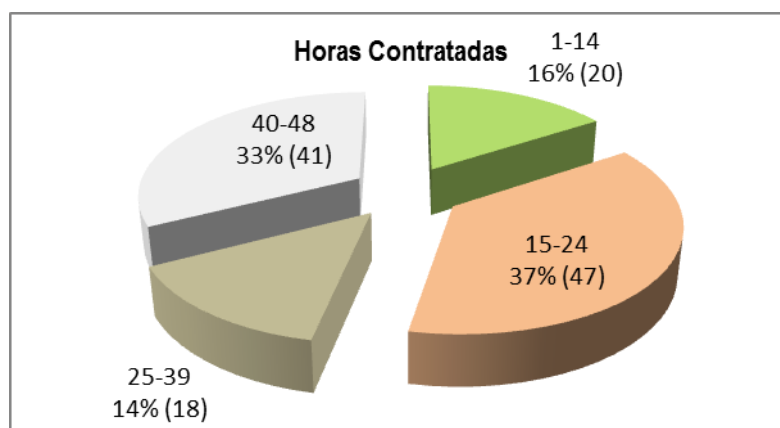
Gráfico 5. 5. Distribución por años de Antigüedad Docente de los Profesores de la FESC. Área de Ciencias Químico Biológicas.



- iv. **El número de horas a la semana contratadas**, de acuerdo con la gráfica (Gráfico 5.6) el mayor porcentaje de los profesores tienen contratos entre 15 y 24 horas (el 37% - 47 profesores), le siguen los contratos de 40 a 48 con un 33% (41 profesores). Los contratos para los que se inician (de 1 a 14 horas) representan el 16% (20 profesores) y los que hay en menor medida son los de 25 a 39 horas (el 14% - 18 profesores).

Conviene señalar que los apoyos y dedicación docente son distintos en función del número de horas de contrato. Cuando un profesor tiene entre 40 y 48 horas el Estatuto del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México, no permite tener más de 18 horas frente a grupo (Artículo 6), y las demás horas deben dedicarse a la producción de trabajo académico o bien de investigación; es un profesor que tiene mejores condiciones para trabajar la docencia y atención a sus alumnos profesores que corresponden al 33%. La contratación por horas y no por tiempo completo o medio tiempo, dificulta que haya una relación más personal entre alumno y maestro, al igual que la posibilidad de contar con asesorías o tutorías. Es necesario considerar que los tiempos de trabajo influyen en el clima de aula, ya que suelen ser profesores que trabajan en otros lugares más.

Gráfico 5. 6. Distribución de los Profesores por Horas Contratadas por Semestre 2011.



Nos percatamos en la siguiente tabla de distribución que el rango de edades de 35 años a 59 existe la mayor concentración de profesores tanto en los rangos de 1-14; 15-24; 25-39 y 40-48. En estos últimos cuatro bloques (colores verde, rosa, gris y azul), vemos que los dos primeros cubren en 53,2 % (67) y a mayores horas cubren menos grupos 46,8% (59) véase Tabla 5.7. Es necesario contar con personal contratado al menos por medios turnos, para contar con horas de tutorías o bien asesorías fuera de clase, para que los alumnos cuenten con los apoyos suficientes (Almazán, 2002).

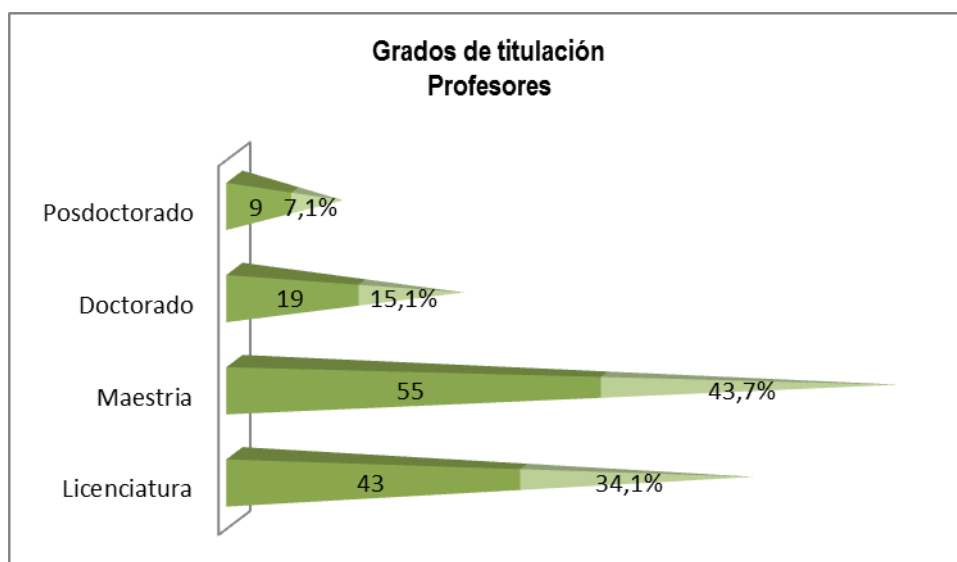
Tabla 5. 7 Distribución de los Profesores por Edad y Horas de contrato.

| Horas/mes ² | Edad de Profesores | | | | | | | | | | Total | % |
|------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 23-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 70-74 | | |
| 1-4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4,0 |
| 5-9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 6 | 4,8 |
| 10-14 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 7,1 |
| 15-19 | 0 | 2 | 2 | 8 | 2 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 20 | 15,9 |
| 20-24 | 0 | 1 | 2 | 4 | 7 | 4 | 7 | 2 | 0 | 0 | 27 | 21,4 |
| 25-29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 7 | 5,6 |
| 30-34 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 10 | 7,9 |
| 35-39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,8 |
| 40-44 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 13 | 12 | 4 | 1 | 38 | 30,2 |
| 45-48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 2,3 |
| Total | 1 | 4 | 8 | 18 | 17 | 14 | 35 | 21 | 7 | 1 | 126 | 100,0 |
| % del total | 0,8% | 3,2% | 6,3% | 14,3% | 13,5% | 11,1% | 27,8% | 16,7% | 5,6% | 0,8% | 100 | |

- v. **Formación profesional** (Gráfico 5.7) Corroborando con lo anterior en la actualidad encontramos que el mayor número de profesores tienen el nivel de maestría (el 43,7% - 55 profesores), en segundo lugar le sigue el nivel licenciatura con un 34,1% (43 profesores), en tercer lugar está el nivel doctorado con 15,1% (19 profesores) y por último en el cuarto lugar el nivel de posdoctorado con 7,1% (9 profesores).

Los mayores índices en posgrados son la Carrera de Químico Farmacéutico Biólogo, Ingeniería Químico e Ingeniería en Alimentos.

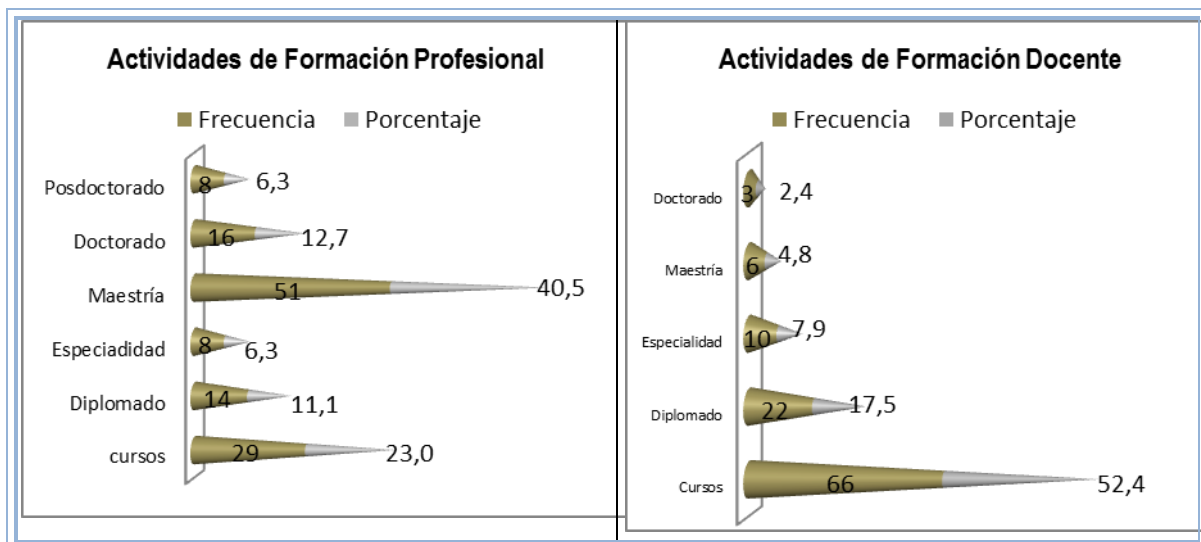
Gráfico 5. 7. Distribución de Frecuencias de las Titulaciones de Profesores.



Preguntados por la dedicación a su formación profesional y docente, nos damos cuenta que hacen más énfasis a la formación profesional que a la docente. En relación con los cursos

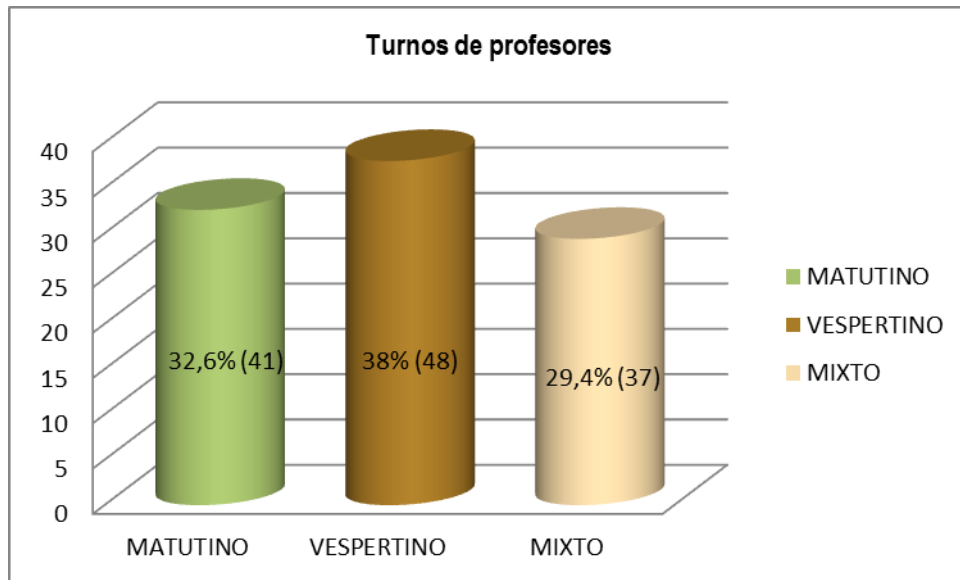
realizados (diplomados, especialidades, maestrías, doctorados y posdoctorados), señalan como más importantes las maestrías para continuar con su formación profesional y respecto de la docencia señalan los cursos de formación, como puede verse en las gráficas que presentamos a continuación (Gráfico 5.8).

Gráfico 5. 8. Distribución Comparativa de Frecuencias de la Formación Profesional y Docente.



Para la mayoría la Facultad la consideran como una oportunidad para seguir formándose, el 79,4% la valoran entre 8 y 10 en ese apartado. La formación docente queda en un segundo plano frente a la formación profesional.

- vi. **Género:** La muestra de profesores estaba compuesta por 65 (51,6%) profesoras y 61 (48,4%) profesores, al igual que en la muestra de alumnos, el sexo femenino es algo mayor que el masculino (Tabla 5.8).
- vii. **Turnos:** La distribución de los profesores entre los diferentes grupos es más equilibrada que en el caso de los alumnos ya que el tamaño de los grupos de tarde es bastante menor que en los de mañana. La distribución quedó de la siguiente manera: el 32,6% pertenecían al turno matutino, el 38% al mixto y el 29,4% al turno vespertino (ver en Tabla 5.8 y Gráfico 5.9).

Gráfico 5. 9. Distribución de la Muestra de Alumnos en los Turnos.

- viii. **Titulaciones y semestres programados:** Se comprueba que hay profesores de todas las titulaciones y semestres, si bien del 9º semestre hay bastantes menos que del resto y, por el contrario del 2º semestre son los tienen mayor presencia que de los demás. (Tabla 5.8). También se hace constar en la tabla las titulaciones que no presentan grupos de docencia o por ser muy nuevas o por estar en extinción (véase explicación en el apartado de alumnos), o bien por cuestiones administrativas.
- ix. **Tipología de Asignaturas:** Al igual que para la muestra de alumnos; se eliminamos 3 grupos que correspondientes con las asignaturas prácticas (de ahí que la suma total sea menor a 123), de los profesores responsables de las restantes el 41,46 % impartían en asignaturas solo teóricas y el otro 58,54% en asignaturas teórico prácticas (Tabla 5.8).

Tabla 5. 8 Distribución de la Muestra de Profesores (Muestra 126).

| DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE PROFESORES | | CARRERA | | | | | | |
|--|------------------|---------|-------|-------|-----|----|----|-------------------|
| | | I.A. | I. Q. | Q. I. | QFB | Q. | F. | BQ.D. |
| SEXO | HOMBRE | 18 | 14 | 4 | 12 | 2 | 4 | 7 |
| | MUJER | 14 | 10 | 6 | 10 | 12 | 3 | 10 |
| | TOTAL | 32 | 24 | 10 | 22 | 14 | 7 | 17 |
| TURNOS | MATUTINO | 11 | 8 | 4 | 5 | 4 | 1 | 8 |
| | VESPERTINO | 13 | 6 | 3 | 10 | 4 | 5 | 7 |
| | MIXTO | 8 | 10 | 3 | 7 | 6 | 1 | 2 |
| | TOTAL | 32 | 24 | 10 | 22 | 14 | 7 | 17 |
| SEMESTRE | 1ª | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 5 |
| | 2ª | 6 | 5 | 3 | 0 | 7 | 2 | 4 |
| | 3ª | 8 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| | 4ª | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| | 5ª | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| | 6ª | 4 | 4 | 0 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| | 7ª | 3 | 1 | 4 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| | 8ª | 1 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| | 9ª | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| | TOTAL | 32 | 24 | 10 | 22 | 14 | 7 | 17 |
| TIPOLOGÍA | TEÓRICA | 19 | 13 | 3 | 4 | 4 | 2 | 6 |
| | TEÓRICA-PRÁCTICA | 13 | 11 | 7 | 18 | 7 | 5 | 11 |
| | TOTAL | 32 | 24 | 10 | 22 | 11 | 7 | 17 |
| TOTAL DE ASIGNATURAS | | 25 | 21 | 17 | 7 | 10 | 7 | 11 |
| | | | | | | | | 123 ⁶⁷ |
| | | | | | | | | 98 |

5.5. Análisis Descriptivo de las Opiniones de Profesores y Alumnos sobre el Grado de Satisfacción Manifestada en sus Respectivos Cuestionarios

Antes de proceder a contrastar nuestras hipótesis, creemos conveniente hacer descripción de las opiniones manifestadas por nuestras muestras (Alumnos y Profesores) en el cuestionario que les aplicamos. Lo hacemos, por un lado, para conocer cuáles han sido esas opiniones y conocer qué niveles de satisfacción han manifestado cada una de nuestras poblaciones y por otro, para conocer cuáles han sido las distribuciones de dichas opiniones para proceder a realizar alguna depuración de datos o bien para comprobar el tipo de distribuciones que sean generados y que pudiesen condicionar el contraste de nuestras hipótesis o la interpretación de las mismas.

⁶⁷ Se quitaron tres grupos pertenecientes a asignaturas prácticas, pero por ser escasa la categoría se decide quitar para análisis estadísticos.

Para realizar esta descripción vamos a proceder de la siguiente manera:

- I. Aprovechando que los cuestionarios tienen tres grandes dimensiones de preguntas (Entradas, Procesos y Productos), la descripción la vamos hacer siguiendo esa misma estructura y analizando de manera conjunta los ítems implicados en cada una de ellas. De esta manera se facilitará la comprensión e interpretación de los datos. Dentro de cada dimensión respetaremos igualmente las sub-dimensiones establecidas (Tabla 5.9).

Tabla 5. 9. Distribución de los Ítems de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores.

| DIMENSIONES | SUBDIMENSIONES | ÍTEMS |
|-------------|---|--|
| ENTRADA | 1. RASGOS PERSONALES Y EXPECTATIVAS ⁶⁸ | v01sa v02sa v03sa v04sa v05sa |
| | 2. OBJETIVOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS | v07sa v08sa |
| PROCESOS | 3. CONTEXTO O CLIMA FISICO AMBIENTAL | v09sa v10sa v11sa |
| | 4. MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIAS | v12sa v13sa v14sa |
| | 5. CLIMA INTERRELACIONAL | v15sa v16sa v17sa v18sa v19sa v20sa |
| PRODUCTOS | 6. EFICACIA PERCIBIDA | v21sa v23sa |

- II. Recordar que a la hora de las descripción y de los contrastes de hipótesis, solo vamos a trabajar con los datos obtenidos con la escala de Satisfacción (como ya justificamos anteriormente)
 - Dado que todos los ítems tienen la misma escala de medida (de 1 Nada Satisfecho a 5 Muy Satisfecho) a la hora de las descripción presentaremos para cada ítem, por un lado, el porcentaje de respuestas de cada una de las opciones, así como el promedio de las respuestas (\bar{X}) y su variabilidad (s). Los valores 1 y 2 representarían por tanto un bajo nivel de satisfacción, el valor 3 un grado medio y los valores 4 y 5 un alto nivel de satisfacción, dado el estudio con el nivel más alto interpretaremos es decir la suma de 4 y 5.
 - Para facilitar las interpretaciones hemos optado por hacer unas escalas interpretativas de esos resultados, tanto para los porcentajes, como para las medias y las desviaciones típicas.

⁶⁸ La sub-dimensión se llama así Rasgos personales y expectativas pero en el caso de la satisfacción sólo manejamos Los rasgos personales, sin las expectativas como una posible expectación de sus posibles capacidades, sino como una expectativa cumplida a través de la satisfacción se ve reflejada en el ítem 23.

- En el caso de los porcentajes entendemos que si el porcentaje de respuesta es inferior a un 10% comprendemos que esas opciones han tenido un bajo nivel de respuesta (color azul), si obtienen entre un 10 al 30% sería un nivel de tipo medio (color Amarillo) y `por encima de un 30% que hay alto nivel de respuesta (color verde).
- III. Para la interpretación de las medias y de las desviaciones típicas elaboramos las escalas que se presentan a continuación (Tabla 5.10 y 5.11):

Tabla 5. 10. Escala de Interpretación de la Media.

| \bar{X} | INTERPRETACIÓN |
|--------------|--------------------------|
| De 1 a 2,499 | Baja (azul turquesa) |
| 2,5 a 3,99 | Mediana (color amarillo) |
| De 4 a 5 | Alta (color verde) |

Tabla 5. 11. Escala de Interpretación de las Desviaciones Típicas.

| | | | | |
|-----------|----------------------|-------------|-----------------|-----|
| Homogéneo | Heterogeneidad Media | Heterogéneo | Muy heterogéneo | |
| 0 | 0.625 | 1.25 | 1.875 | 2.5 |

- IV. Paralelamente a las descripciones de los totales de respuestas emitidas se hicieron estudios diferenciales entre grupos, atendiendo a las siguientes características: sexo, turno, titulación y tipología de la asignatura. Para hacer estos estudios diferenciales se utilizaron las medias de los grupos en cada uno de los ítems. Las técnicas de análisis fueron la T de Student y Anova, dependiendo del número de niveles de las variables independientes. Se calcularon igualmente los contrastes posteriores (prueba de Scheffé) y se obtuvo el tamaño del efecto. Para agilizar la presentación solo se hará referencia de forma pormenorizada en aquellos casos en los que se hayan detectado diferencias relevantes, en cualquier caso en los anexos se recogerán las tablas completas con todos los análisis realizados.
- V. El tamaño del efecto (η^2)⁶⁹ vendrá representado por el coeficiente parcial de eta cuadrado, y nos va servir para determinar la relevancia de las diferencias halladas entre los grupos. En nuestro caso es importante dado que el tamaño muestral en el caso de los estudiantes es muy alto y valor de significatividad se ve muy influenciado por este hecho, por eso se utilizará como un segundo criterio para determinar la relevancia de esas diferencias no solo su significatividad. La escala de interpretación de este indicador la recogemos en la tabla siguiente (Tabla 5.12. basado en McMillan y Schumacher, 2001): Utilizando el coeficiente de eta cuadrado

⁶⁹ Este estadístico describe la proporción de variabilidad total atribuible al factor, de modo similar a R^2 para la regresión véase en Coe R. (2003). Compárese con regresiones, Pardo y Ruiz (2005).

Tabla 5. 12 Escala de Interpretación del Tamaño del Efecto.

| Tamaño del Efecto (Eta cuadrado Parcial) | INTERPRETACIÓN |
|---|--------------------------|
| Entre $0,01 < \eta^2 < 0,06$ | Bajo (azul turquesa) |
| Entre $0,06 < \eta^2 < 0,14$ | Mediano (color amarillo) |
| $\eta^2 > 0,14$ | Alto (color verde) |

5.5.1. Descripción de las Opiniones de los Alumnos

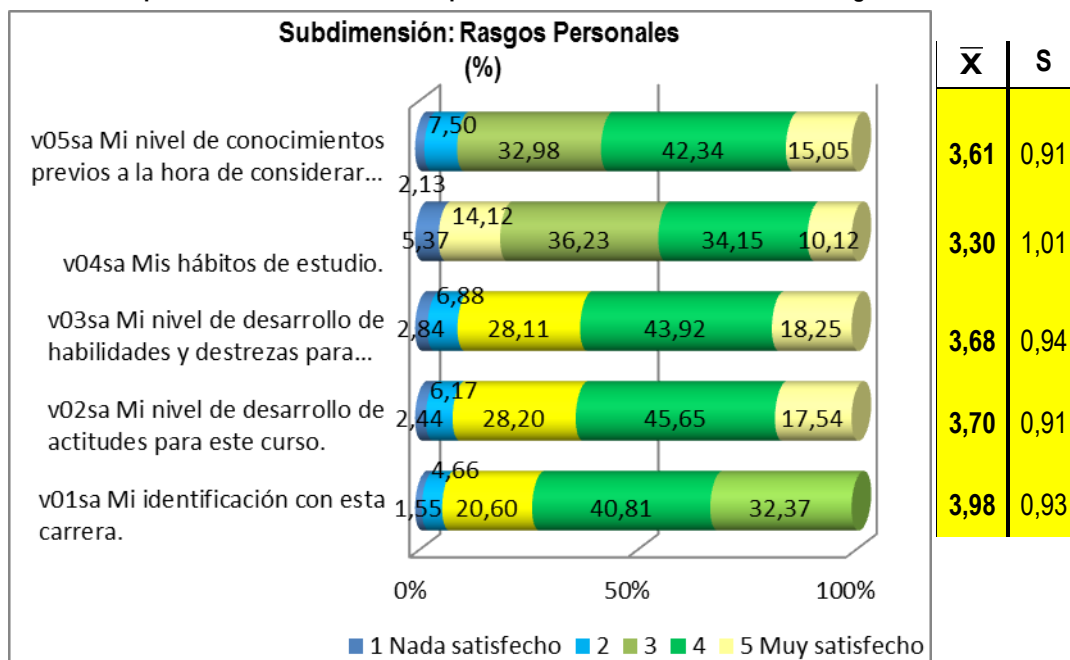
En la descripción de los alumnos se ha tenido en cuenta tanto el porcentaje de respuesta de cada uno de los valores de las escalas así como sus medias y desviaciones típicas de cada una de las preguntas. Para facilitar la interpretación se han agrupado por las dimensiones y sub-dimensiones que teóricamente determinaron la construcción del cuestionario (se observa en cada uno de los gráficos en las sub-dimensiones). Sobre ese resultado general se hicieron las interpretaciones pertinentes y se complementó con los análisis diferenciales en función de: el género, el turno, las titulaciones y la tipología de las asignaturas. Para ello se aplicaron los estadísticos T de Student y ANOVA (según el número de niveles de la variable independiente). Tras determinar si las diferencias eran, no sólo significativas ($p < 0,01$), sino relevantes - en función del Tamaño del Efecto (TE, η^2) -, se analizó entre qué grupos se daban esas diferencias, a través de la prueba de Scheffé (Tabla 5.20). Bien es cierto que en los estudios diferenciales no se obtuvieron muchas diferencias relevantes, aunque sí significativas debido al tamaño muestral. También se comprobó que el nivel de variabilidad en todos los ítems fue de tipo medio (desviaciones típicas entre 0,625 y 1,25).

A. Dimensión de Entrada (ítems del 1 al 8 - Tabla 5.13-14)

A1. Sud-dimensión Rasgos Personales

En esta dimensión se recogen las autoevaluaciones que de sus rasgos personales realizan los alumnos (actitudes, habilidades y destrezas), en forma de autoevaluación; así como de sus aprendizajes previos, predisposiciones y conocimientos al inicio del curso junto a ello los objetivos con una percepción a las actividades del profesor en el aula (ítem 7-8). Puntos que causan percepciones de autosatisfacción y satisfacción de lo que el profesor propicia en el alumno. Las opiniones manifestadas por los estudiantes quedan recogidas en la Tabla 5.13

Tabla 5. 13 Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Entradas: Rasgos Personales.

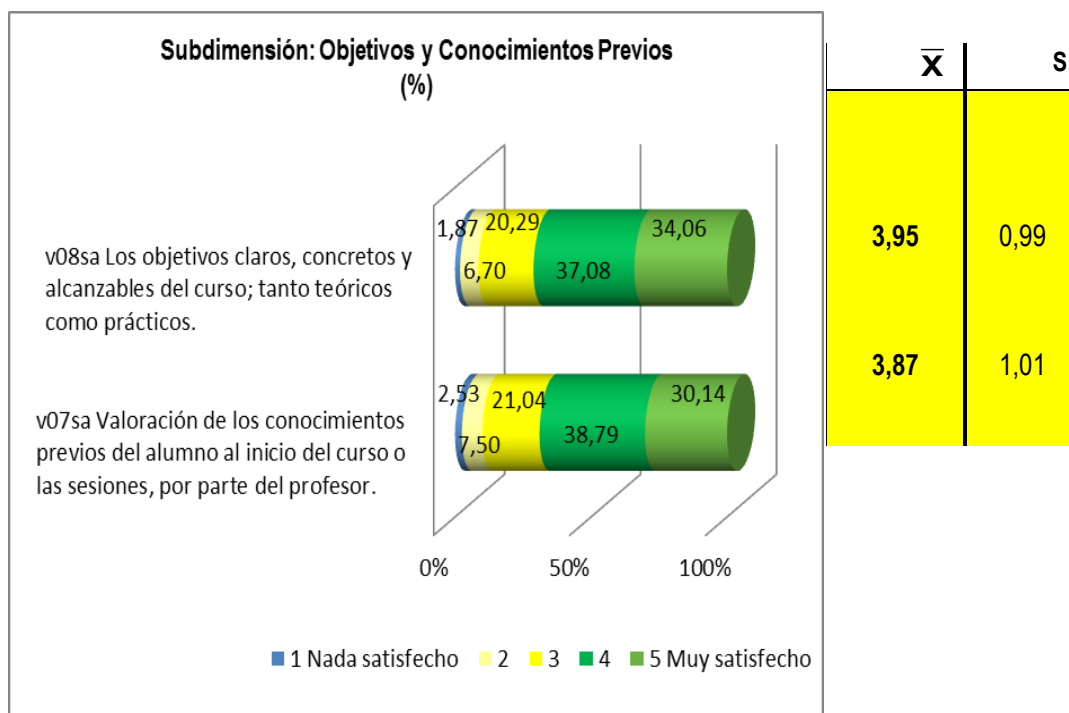


Se observa que los alumnos en un 73,18% (valores 4 y 5) se sienten muy identificados con su carrera (ítem 1). En un 63,19% se sienten satisfechos de tener las actitudes para el curso (ítem 2); en un 62,17% los alumnos refieren tener un nivel de habilidades y destrezas alto (ítem 3). Respecto a sus hábitos de estudios su nivel de satisfacción es algo menor (44,27%). Por último, un 57,39%, consideraron tener altos niveles de conocimientos previos a la hora de considerar nuevos aprendizajes (ítem 5). Todo ello viene corroborado por las medias obtenidas que son de tipo medio-alto en todos los ítems (medias entre $\bar{X}_4 = 3,30$ y $\bar{X}_1 = 3,98$), lo que manifiestan que los alumnos tienen un nivel cercano a alto de satisfacción con sus rasgos personales para trabajar en el conocimiento, aunque si notamos el nivel de dominio de los hábitos de estudio son solo de nivel medio ($\bar{X}_4 = 3,30$). Con estas percepciones podríamos decir que los alumnos en un porcentaje alto manifiestan contar con las actitudes, habilidades y destrezas, y en su mayoría están identificados con su titulación. La característica en la que hay un menor nivel de satisfacción es con el dominio de hábitos de estudio y los conocimientos previos, si bien es una satisfacción de tipo medio.

A2. Variables de Entrada: Objetivos de Aprendizaje.

Al planear una clase el profesor analiza los conocimientos previos y con ello aúna los objetivos: los alumnos se percatan de ello y provoca satisfacción que pongan a su nivel los nuevos objetivos (Véase Tabla 5.14).

Tabla 5. 14. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Entradas: Objetivos y Conocimientos Previos.



Por lo que observamos que los alumnos están satisfechos de como logran integrar los profesores tanto objetivos como sus conocimientos previos si consideramos la mayor satisfacción, se observa que un 68,93%, que los alumnos están altamente satisfechos con el conocimientos previos que diagnosticaron sus profesores (ítem 7) y que el 71,14% también lo están respecto a que los propuestos son objetivos claros, concretos y alcanzables del curso; tanto teóricos como prácticos en el salón de clase (ítem 8). Igualmente, esta aceptación se evidencia a través de sus medias $\bar{X}_7 = 3,87$ y $\bar{X}_8 = 3,95$ que en ambos ítems son medias-altas.

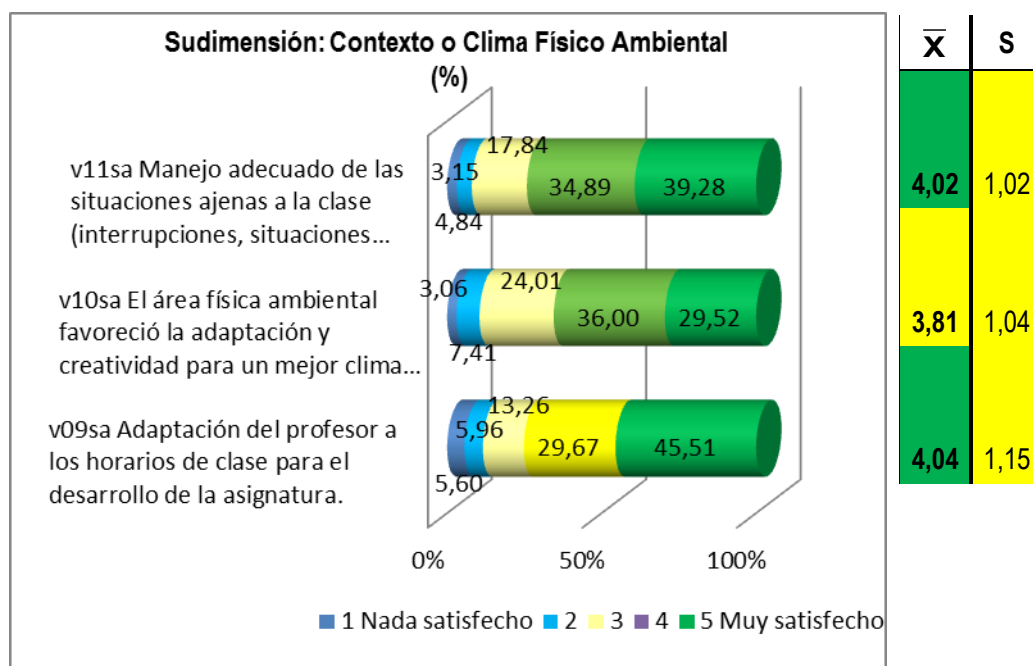
B. Dimensión de Proceso:

B.1. Sub-dimensión: Contexto o Clima Físico Ambiental

Empezaremos analizando los porcentajes de respuesta que observaron los alumnos de sus profesores en la actividad del aula brindándole satisfacción al propiciar a través del clima un sostén en el aula para el logro del aprendizaje, correspondientes a 12 ítems del 9 al 20 en tres sub-dimensiones: Contexto o Clima Físico Ambiental, Metodología de Enseñanza⁷⁰ Aprendizaje y Estrategias por último el Clima Interrelacional. En la **Tabla 5.15** observamos la primera la-sub-dimensión, la de Contexto o Clima Físico Ambiental.

⁷⁰ En el cuestionario de los alumnos el ítem sólo va dirigida a la enseñanza y el cuestionario de los alumnos referida a las distintas formas de aprender llamándose nuestra sub-dimensión Metodología de la Enseñanza-Aprendizaje y Estrategias.

Tabla 5. 15. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Procesos: Contexto o Clima Físico Ambiental.

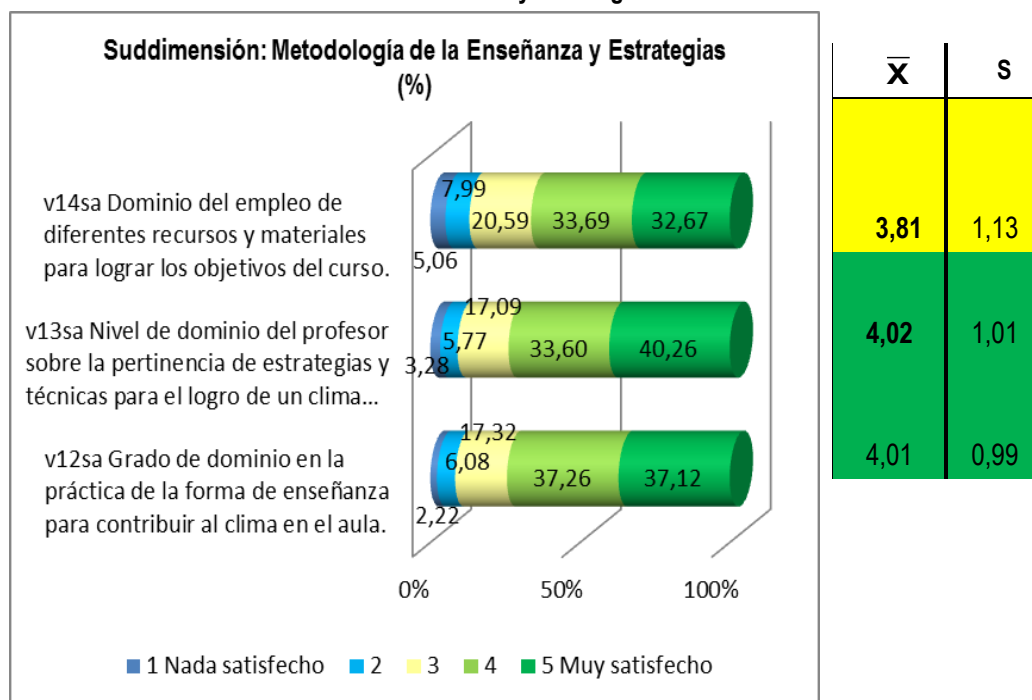


En la sub-dimensión los alumnos se sienten satisfechos en un 75,18% ya que sus profesores adaptan a sus horarios de clase para el desarrollo de la asignatura, (ítem 9). También están satisfechos en un 65,52% con que el área física ambiental que facilitó la adaptación y creatividad de los profesores para un mejor clima de aprendizaje (ítem 10). El 74,17% de los alumnos consideran que sus profesores realizaron un buen manejo de las situaciones ajenas a la clase, como interrupciones, situaciones imprevistas, etc. (ítem 11). En este caso las medias fueron altas (ítems 11 $\bar{X}_{11} = 4,02$ e ítem 9, $\bar{X}_9 = 4,04$) o medianamente alta (ítem 10, $\bar{X}_{10} = 3,81$). Por lo tanto los estudiantes se manifiestan bastante satisfechos con las adaptaciones llevadas a cabo por sus profesores en el clima físico ambiental para favorecer sus aprendizajes.

B.2. Sub-dimensión de Metodología de la Enseñanza y Estrategias

Compuesta por tres ítems (12, 13 y 14), la observación de la enseñanza del profesor corresponde, así como el manejo de estrategias y recurso para la enseñanza, a través de la satisfacción percibida por los alumnos.

Tabla 5. 16. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Procesos: Metodología de Enseñanza y Estrategias.

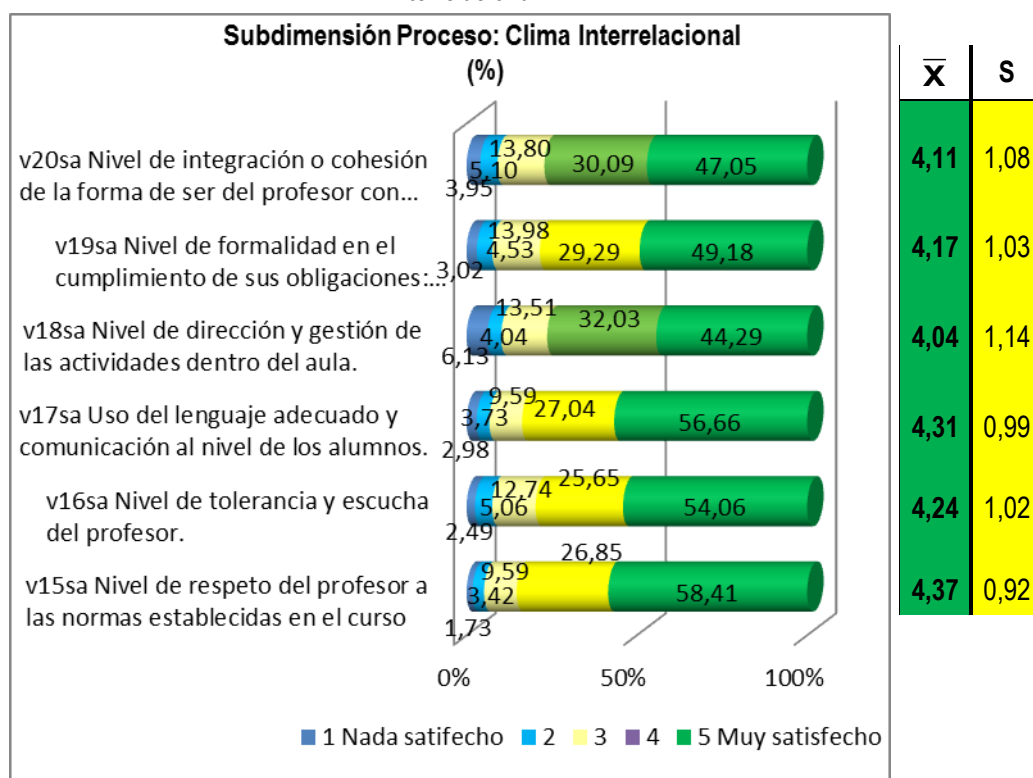


Con respecto a la Metodología de Enseñanza y Estrategias (Tabla 5.16) los alumnos se muestran altamente satisfechos del grado de dominio en la forma de enseñanza práctica de sus profesores (74,38%) (Ítem 12), así como de sus niveles de dominio de la enseñanza y pertinencia de estrategias y técnicas de aprendizaje para el logro de los aprendizajes (Ítem 13) y del empleo y dominio de los diferentes recursos y materiales para lograr los objetivos del curso (Ítem 14 en un 66,36%). Dicha aceptación se evidencia a través del grado de dominio de la enseñanza y sus estrategias (Ítem 12 $\bar{X}_{12} = 4,01$; ítem 13 $\bar{X}_{13} = 4,02$; e ítem 14 $\bar{X}_{14} = 4,81$). Con estas percepciones podríamos decir que, según los alumnos, los profesores tienen un buen dominio de los procesos metodológicos y de las técnicas de enseñanza de sus asignaturas.

B.3. Sub-dimensión de Clima Interrelacional

Está compuesta por seis ítems (15 al 20) relativos a la satisfacción con las actitudes del profesor respecto al cumplimiento de normas, nivel de tolerancia y escucha, manejo del lenguaje y canales de comunicación; la dirección y gestión de la asignatura, formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones y su nivel de integración en el grupo (Tabla 5.17)

Tabla 5. 17. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Procesos: Clima Interrelacional



En todos los ítems relativos al clima interrelacional los alumnos se muestran muy satisfechos con las actuaciones de sus profesores, lo que se refleja en que: el 85,26% consideran altamente satisfactorio el respeto a las normas establecidas en el curso por el profesor (ítem 15, $\bar{X}_{15} = 4,37$), el 79,71% sobre su nivel de tolerancia y escucha del profesor (ítem 16, $\bar{X}_{16} = 4,24$), el 83,70% sobre el uso del lenguaje y comunicación para lograr la mejor comprensión de los conocimientos (ítem 17, $\bar{X}_{17} = 4,31$), el 76,32% de la buena dirección y gestión de los profesores de las actividades dentro del aula (ítem 18, $\bar{X}_{18} = 4,04$), el 78,47% respecto al cumplimiento de las obligaciones del profesor así como de su puntualidad, cumplimiento de la palabra, manejo de faltas justificadas y asistencia a clases corresponde a (ítem 19, $\bar{X}_{19} = 4,17$). Por último, destacar que el 77,14% se muestra satisfecho con el nivel de integración de la forma de ser del profesor con los alumnos para favorecer el clima en el aula (ítem 20, $\bar{X}_{20} = 4,11$). Concluimos, por tanto, que los alumnos están altamente satisfechos con los niveles logrados por los profesores en relación con el clima interrelacional en sus aulas.

C. Dimensión: Productos (ítems 21, 23 y Calificación – Tablas 5.18-20)

D. La dimensión de producto está comprendida por la eficacia percibida y la eficacia Académica. En la eficacia percibida se muestran los resultados de la

satisfacción percibida del clima y las percepciones de las calificaciones percibidas los ítems el 21 y 23 (Tabla 5.18). Por otro lado, se describe la eficacia académica a través de las calificaciones logradas por los alumnos en la asignatura correspondiente (Tabla 5.20). En ambas eficacias se describen las diferencias significativas de las medias obtenidas (tabla 5.21).

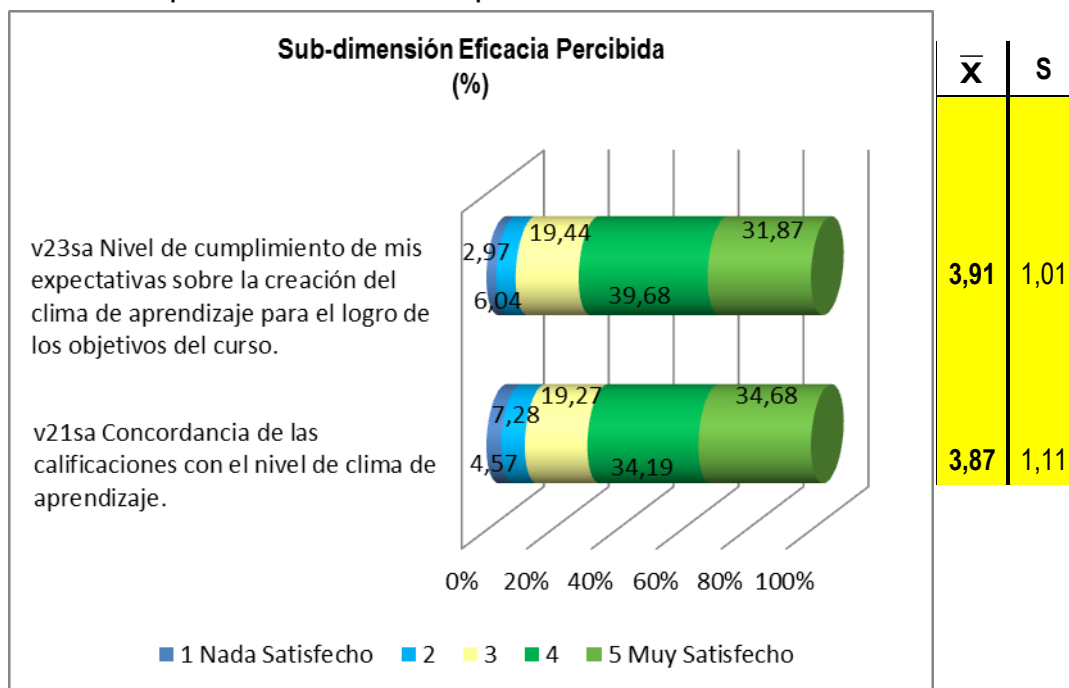
C.1. Sub-dimensión: Eficacia Percibida

Los dos ítems de esta sub-dimensión son: la satisfacción con la calificación obtenida y el clima de aprendizaje desarrollado (ítem 21) y la satisfacción con el logro de las expectativas acerca del clima logrado durante el curso (ítem 23) (Tabla 5.18).

El 68,87% de los alumnos se sienten muy satisfechos por la concordancia de las calificaciones con el nivel de clima de aprendizaje (ítem 21, $\bar{X}_{21} = 3,87$). Por su parte, el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto al logro de sus expectativas en relación con el clima de aprendizaje del curso se eleva al 71,55 %, (ítem 23, $\bar{X}_{23} = 3,91$).

Por tanto el nivel de satisfacción de los estudiantes con las calificaciones obtenidas y el cumplimiento sus expectativas fue elevado, no superando el 12% los que se manifestaron insatisfechos sobre los resultados.

Tabla 5. 18. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Productos: Eficacia Percibida.



C.2. Sub-dimensión: Eficacia Académica

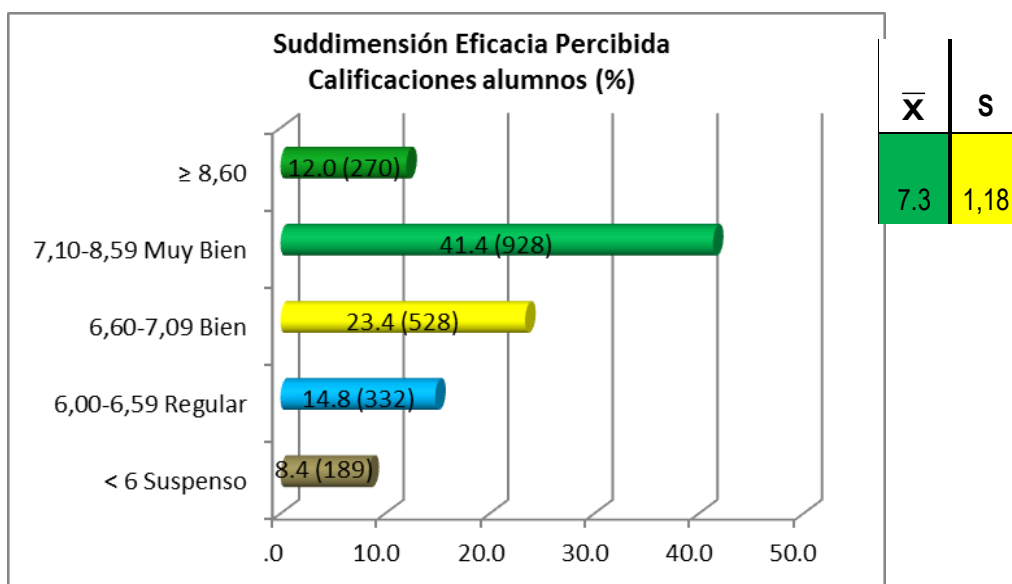
Esta sub-dimensión viene reflejada en la calificación obtenida por los alumnos en la asignatura que analizan (Tabla 5.20).

La escala de calificaciones en la FESC es del 1 al 10 donde del 1 a 5 son calificaciones reprobatorias y a partir de 6 es suficiente; 7 regular, 8 bien, 9 Muy bien y 10 Excelente. Hay que tener en cuenta que, por la naturaleza de los estudios y el grado de dificultad de las asignaturas del área de Ciencias naturales y de la salud, las calificaciones suelen algo más bajas que en otras titulaciones, por lo que para nuestro estudio tomaremos la siguiente escala de valoración (Tabla 5.19).

Tabla 5. 19. Escala Interpretativa de las Calificaciones Obtenidas por los Alumnos.

| | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <6,00 | 6,00-6,59 | 6.60-7.09 | 7,10-8.59 | ≥ 8,6 |
| Suspenso | Regular | Bien | Muy bien | Excelente |

Tabla 5. 20. Calificaciones Obtenidas por los Alumnos. Dimensión de Producto: Eficacia Académica.



La mayor proporción de las calificaciones de los alumnos se encuentran en la escala de “Muy bien” con el mayor porcentaje del 41.4%, que si le sumamos con los “Excelentes” (que representan el 12 %) obtendríamos que el 53,4% de los estudiantes obtuvieron calificaciones bastante altas. Es importante señalar que prácticamente la totalidad de los alumnos de la muestra (el 91.6%), han aprobado y que la media global fue de $\bar{X}_{\text{Calificación}} = 7,3$, lo que viene a coincidir con los altos niveles de satisfacción obtenidos en la eficacia percibida.

Al realizar los estudios diferenciales respecto al género, turno, titulaciones y tipología de las asignaturas (Tabla 5.21) pudimos observar como las medias en su mayoría estaban en la categoría de “Muy bien” y que por tanto no se daban diferencias en ninguna de las variables de

diferenciación, si nos atenemos a los valores del Tamaño del Efecto (todos los η^2 son inferiores a 0,04, por lo que, a pesar de salir significativas las diferencias, los efectos son bajos y las diferencias entre los grupos irrelevantes).

Tabla 5. 21 Resumen de los Análisis Diferenciales de las Opiniones de los Alumnos en Función del Género, Turnos, Titulaciones y Tipología de Asignaturas.

| | GENERO X | | | | | TURNO X | | | | | | TITULACIONES X | | | | | | | | | | CRITERIOS | | | | |
|---------|-------------|------|--------|-------|----------|------------|------|------|--------|--------|----------|-------------------|-------|-------|------|------|------|-------|--------|---------|----------|-----------|------|--------|-------|----------|
| ITEM | M | F | t | P | TE η² | M | V | M | F | P | TE η² | I.A. | I. Q. | Q. I. | QFB | Q. | F. | BQ.D. | F | P | TE η² | T | T-P | t | P | TE η² |
| v01sa | 4,00 | 3,96 | 0,932 | 0,351 | 0,000 | 3,94 | 4,00 | 4,00 | 1,349 | 0,260 | 0,001 | 3,91 | 3,96 | 3,84 | 4,21 | 3,83 | 3,94 | 4,07 | 6,715 | 0,000* | 0,018 | 3,95 | 4,00 | 1,401 | 0,161 | 0,001 |
| v02sa | 3,75 | 3,65 | 2,523 | 0,012 | 0,003 | 3,71 | 3,65 | 3,75 | 2,296 | 0,101 | 0,002 | 3,60 | 3,74 | 3,57 | 3,89 | 3,53 | 3,63 | 3,83 | 7,378 | 0,000** | 0,019 | 3,66 | 3,73 | 1,975 | 0,048 | 0,002 |
| v03sa | 3,73 | 3,64 | 2,305 | 0,021 | 0,003 | 3,71 | 3,64 | 3,70 | 1,379 | 0,252 | 0,001 | 3,56 | 3,67 | 3,70 | 3,89 | 3,48 | 3,71 | 3,80 | 7,404 | 0,000* | 0,019 | 3,58 | 3,76 | -4,562 | 0,000 | 0,010 |
| v04sa | 3,31 | 3,29 | 0,468 | 0,640 | 0,000 | 3,33 | 3,21 | 3,38 | 5,332 | 0,005 | 0,004 | 3,26 | 3,35 | 3,36 | 3,47 | 3,05 | 3,05 | 3,33 | 5,662 | 0,000* | 0,014 | 3,27 | 3,32 | -1,041 | 0,298 | 0,001 |
| v05sa | 3,70 | 3,52 | 4,659 | 0,000 | 0,010 | 3,63 | 3,58 | 3,60 | 0,647 | 0,524 | 0,000 | 3,55 | 3,62 | 3,51 | 3,78 | 3,49 | 3,57 | 3,64 | 3,714 | 0,001 | 0,010 | 3,58 | 3,63 | -1,410 | 0,159 | 0,001 |
| v07sa | 3,90 | 3,83 | 1,700 | 0,089 | 0,002 | 3,90 | 3,86 | 3,82 | 1,088 | 0,337 | 0,001 | 3,80 | 3,68 | 3,70 | 4,11 | 3,83 | 3,92 | 4,08 | 9,973 | 0,000* | 0,026 | 3,72 | 3,97 | -5,664 | 0,000 | 0,015 |
| v08sa | 3,97 | 3,92 | 1,214 | 0,225 | 0,002 | 3,98 | 3,93 | 3,93 | 0,632 | 0,531 | 0,001 | 3,90 | 3,74 | 3,73 | 4,20 | 3,96 | 3,93 | 4,17 | 12,062 | 0,000* | 0,031 | 3,82 | 4,05 | -5,402 | 0,000 | 0,013 |
| v09sa | 4,05 | 4,02 | 0,622 | 0,534 | 0,000 | 4,06 | 4,09 | 3,92 | 3,927 | 0,020 | 0,004 | 3,93 | 3,97 | 3,55 | 4,12 | 4,09 | 4,28 | 4,39 | 13,445 | 0,000* | 0,035 | 3,92 | 4,12 | -4,048 | 0,000 | 0,007 |
| v10sa | 3,83 | 3,80 | 0,792 | 0,428 | 0,001 | 3,91 | 3,72 | 3,82 | 6,844 | 0,001 | 0,007 | 3,74 | 3,69 | 3,75 | 4,03 | 3,81 | 3,55 | 4,04 | 8,039 | 0,000* | 0,022 | 3,65 | 3,93 | -6,163 | 0,000 | 0,017 |
| v11sa | 4,02 | 4,03 | -0,139 | 0,889 | 0,000 | 4,05 | 4,02 | 3,99 | 0,632 | 0,532* | 0,001 | 3,99 | 3,92 | 3,73 | 4,22 | 4,06 | 3,92 | 4,19 | 7,534 | 0,000* | 0,020 | 3,94 | 4,08 | -3,280 | 0,001 | 0,005 |
| v12sa | 3,98 | 4,04 | -1,334 | 0,182 | 0,000 | 4,00 | 4,02 | 4,01 | 0,147 | 0,863 | 0,000 | 3,98 | 3,84 | 3,73 | 4,23 | 3,96 | 4,07 | 4,23 | 10,906 | 0,000* | 0,028 | 3,88 | 4,11 | -5,230 | 0,000 | 0,012 |
| v13sa | 3,99 | 4,04 | -1,117 | 0,264 | 0,000 | 4,06 | 4,01 | 3,97 | 1,135 | 0,322 | 0,001 | 4,04 | 3,79 | 3,75 | 4,25 | 3,99 | 3,99 | 4,21 | 10,707 | 0,000* | 0,028 | 3,91 | 4,09 | -4,006 | 0,000 | 0,007 |
| v14sa | 3,78 | 3,84 | -1,290 | 0,197 | 0,000 | 3,81 | 3,86 | 3,73 | 2,235 | 0,107 | 0,002 | 3,85 | 3,50 | 3,69 | 4,06 | 3,88 | 3,66 | 3,95 | 10,518 | 0,000* | 0,027 | 3,65 | 3,92 | -5,518 | 0,000 | 0,014 |
| v15sa | 4,35 | 4,38 | -0,764 | 0,445 | 0,000 | 4,36 | 4,39 | 4,34 | 0,655 | 0,519 | 0,001 | 4,31 | 4,27 | 3,97 | 4,61 | 4,45 | 4,29 | 4,55 | 14,374 | 0,000* | 0,037 | 4,32 | 4,40 | 2,151 | 0,032 | 0,002 |
| v16sa | 4,24 | 4,24 | 0,093 | 0,926 | 0,000 | 4,28 | 4,20 | 4,23 | 1,162 | 0,313 | 0,001 | 4,21 | 4,07 | 3,92 | 4,48 | 4,30 | 4,10 | 4,44 | 11,532 | 0,000* | 0,030 | 4,19 | 4,28 | 2,095 | 0,036 | 0,002 |
| v17sa | 4,30 | 4,32 | -0,426 | 0,670 | 0,000 | 4,31 | 4,29 | 4,33 | 0,283 | 0,754 | 0,000 | 4,28 | 4,18 | 3,99 | 4,51 | 4,41 | 4,25 | 4,44 | 8,366 | 0,000* | 0,022 | 4,22 | 4,37 | -3,345 | 0,001 | 0,005 |
| v18sa | 4,01 | 4,07 | -1,244 | 0,213 | 0,001 | 4,04 | 4,06 | 4,02 | 0,145 | 0,865 | 0,000 | 4,01 | 3,87 | 3,69 | 4,30 | 4,12 | 4,05 | 4,20 | 9,112 | 0,000* | 0,024 | 3,94 | 4,11 | -3,499 | 0,000 | 0,005 |
| v19sa | 4,14 | 4,20 | -1,210 | 0,226 | 0,001 | 4,13 | 4,30 | 4,05 | 11,189 | 0,000 | 0,009 | 4,12 | 3,99 | 3,96 | 4,36 | 4,25 | 4,29 | 4,34 | 7,868 | 0,000* | 0,020 | 4,06 | 4,25 | -4,226 | 0,000 | 0,008 |
| v20sa | 4,13 | 4,10 | 0,663 | 0,507 | 0,000 | 4,13 | 4,09 | 4,11 | 0,241 | 0,786 | 0,000 | 4,06 | 3,94 | 3,83 | 4,37 | 4,19 | 4,14 | 4,26 | 9,172 | 0,000* | 0,024 | 3,99 | 4,20 | 0,4559 | 0,000 | 0,010 |
| v21sa | 3,93 | 3,82 | 2,303 | 0,021 | 0,003 | 3,92 | 3,82 | 3,88 | 1,464 | 0,231 | 0,001 | 3,84 | 3,65 | 3,72 | 4,09 | 4,04 | 3,69 | 4,03 | 8,771 | 0,000 | 0,022 | 3,70 | 3,99 | -5,939 | 0,000 | 0,016 |
| v23sa | 3,94 | 3,89 | 1,156 | 0,248 | 0,001 | 3,98 | 3,85 | 3,92 | 3,564 | 0,028 | 0,003 | 3,89 | 3,73 | 3,90 | 4,11 | 3,90 | 3,81 | 4,07 | 6,358 | 0,000 | 0,016 | 3,77 | 4,02 | -5,859 | 0,000 | 0,015 |
| Calif.* | 7,34 | 7,29 | 0,913 | 0,361 | 0,000 | 7,42 | 7,20 | 7,28 | 9,003 | 0,000 | 0,008 | 7,06 | 7,42 | 7,29 | 7,52 | 7,24 | 6,98 | 7,59 | 12,197 | 0,000 | 0,032 | 7,30 | 7,32 | -0,232 | 0,817 | 0,000 |

*Calificaciones en escala del 1 al 10.

5.5.2. Descripción de la Escala de Profesores

Al igual que en la descripción de los alumnos, a la hora de describir las percepciones de los profesores, se ha tenido en cuenta tanto el porcentaje de respuesta de cada uno de los valores de las escalas así como sus medias y desviaciones típicas de cada una de las preguntas. Para facilitar la interpretación también se van a hacer por las dimensiones y sub-dimensiones que teóricamente determinaron la construcción del cuestionario. Sobre ese resultado general se hicieron las interpretaciones pertinentes y también se complementaron con los análisis diferenciales en función de: el género, el turno, la tipología de las asignaturas y las titulaciones. Para ello se aplicaron nuevamente los estadísticos T de Student y ANOVA (según el número de niveles de la variable independiente). Tras determinar si las diferencias eran significativas ($p < 0,01$), y relevantes - en función del Tamaño de del Efecto (TE, η^2) -, se analizó entre qué grupos se daban esas diferencias, a través de la prueba de Scheffé (Tabla 5.28). En este caso, se encontraron algunas diferencias relevantes pero solo las asociadas a la pertenencia a titulaciones distintas, no así para el resto de variables. Estas diferencias las iremos mencionando en aquellas las dimensiones y sub-dimensiones en las que los tamaños de los efectos sean medios o altos.

También se comprobó que el nivel de variabilidad en todos los ítems fue de tipo medio (desviaciones típicas entre 0,625 y 1,25).

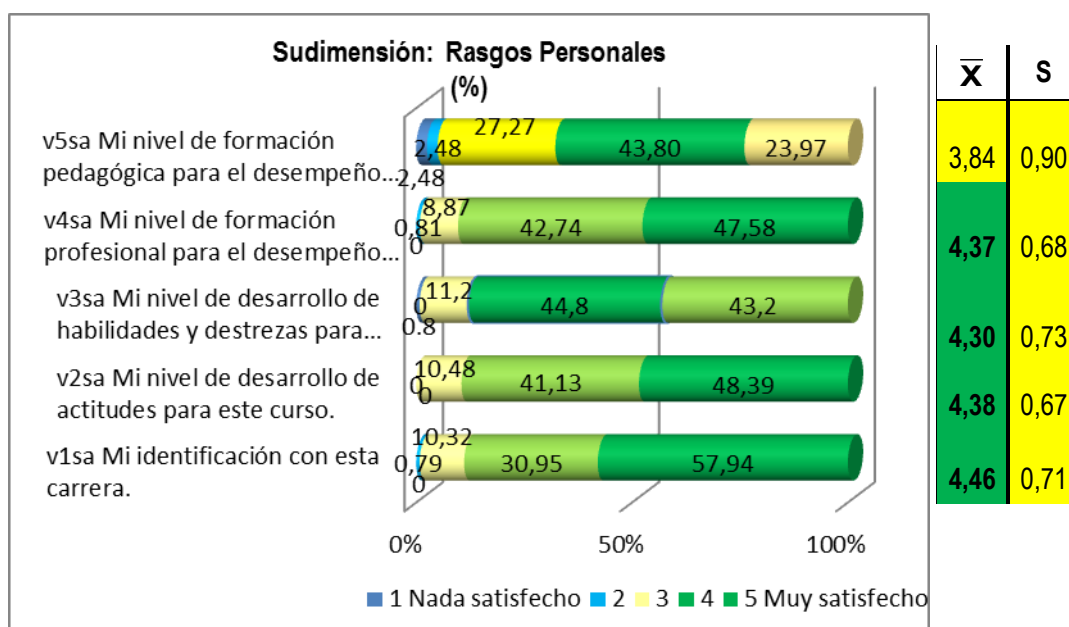
A. Dimensión de Entradas

La dimensión contempla tanto los rasgos personales de los profesores como los la claridad de los objetivos de aprendizaje, comprenden los ítem del 1 al 8 – (Tablas 5.22 y 5.23). Además de analizar estos ítems en el grupo de titulaciones (Tabla 5.30)

A.1. Sub-dimensión Rasgos Personales:

Se presentan las autoevaluaciones de los rasgos personales de los profesores (actitudes, habilidades y destrezas), así como su formación profesional y docente antecedentes para iniciar equiparándolo con los aprendizajes previos con al curso, valoración de la predisposición y conocimientos previos de los alumnos antes del inicio del proceso didáctico (autoevaluación ítems del 1 al 5) en la Tabla 5.22.

Tabla 5. 22. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Entrada: Rasgos Personales.

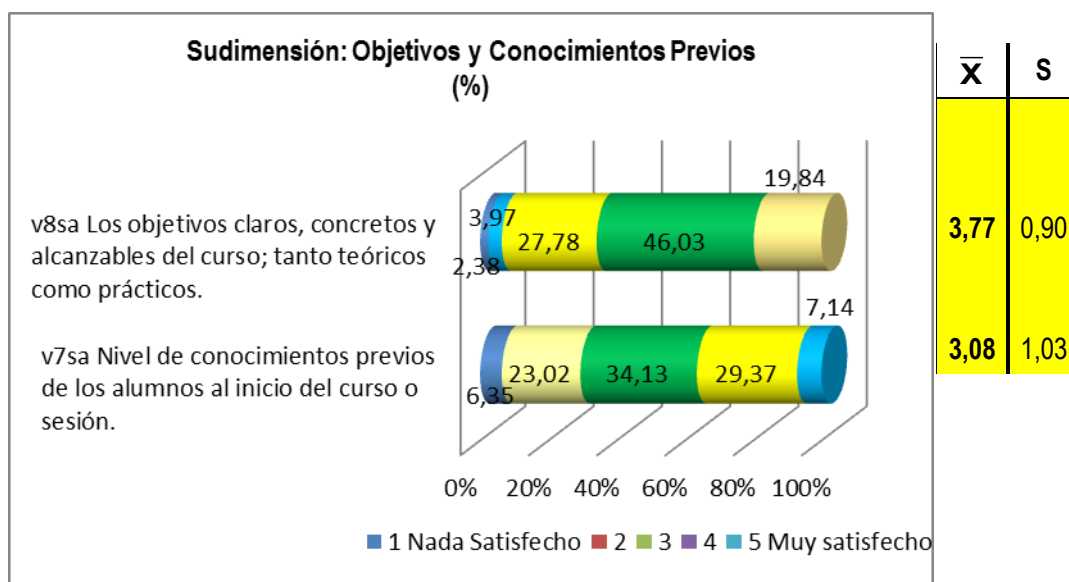


- i. Los niveles más altos de satisfacción se alcanzan en la identificación con la titulación en la que desarrollan su docencia (ítem 1, el 88,89% y $\bar{X}_1 = 4,46$), las actitudes para el curso en un 89,52% (ítem 2, $\bar{X}_2 = 4,38$); así como con sus habilidades y destrezas para desarrollar el curso 88% (ítem 3, $\bar{X}_3 = 4,30$). Si conviene señalar que se muestran más satisfechos con la formación profesional en sus área de conocimientos (ítem 4, 90,32% y $\bar{X}_4 = 4,37$ que con su nivel de formación docente (ítem 5, 67,77% y $\bar{X}_5 = 3,84$), lo cual parece lógico, ya que su formación es técnica y no docente.
- ii. Respecto a las diferencias entre los profesores de las distintas titulaciones (véase Tabla 5.28), vemos que en todas ellas se sienten altamente satisfechos, si bien los profesores de Química Industrial se sienten menos satisfechos que los demás en cuanto a sus actitudes ($\bar{X}_{2-Q.I.} = 3,70$, $\eta^2 = 0,176$) y habilidades ($\bar{X}_{3-Q.I.} = 3,33$, $\eta^2 = 0,243$) para llevar a cabo el curso, así como con su capacitación pedagógica ($\bar{X}_{5-Q.I.} = 3,40$, $\eta^2 = 0,122$). En esta última, los que se consideran mejor preparados pedagógicamente son los profesores de Ingeniería en Alimentos ($\bar{X}_{5-IA} = 4,16$) y los de Farmacia ($\bar{X}_{5-F} = 4,00$).

A2. Sub-dimensión Objetivos de Aprendizaje y Conocimientos Previos.

Al planear una clase el profesor analiza los conocimientos previos con intención de ajustar los objetivos y estrategias de su asignatura. En esta dimensión analizamos el grado de satisfacción que tienen los profesores con los conocimientos previos de sus alumnos, al inicio de del curso (Tabla 5.23 y Tabla 5.30)

Tabla 5. 23. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Entrada: Objetivos y Conocimientos Previos.



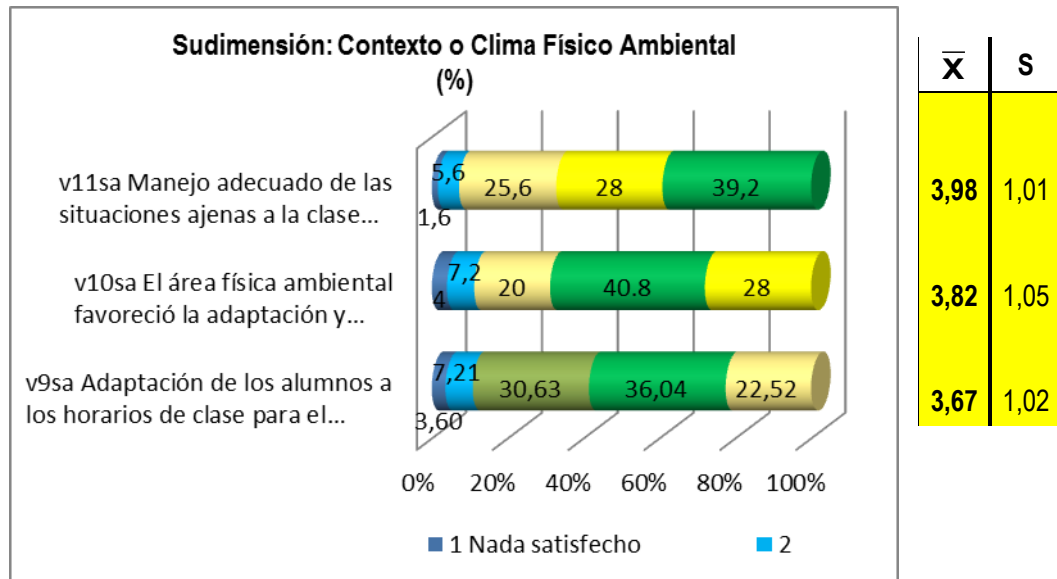
- i. La percepción que tienen los profesores sobre los conocimientos previos de sus estudiantes son medianamente satisfactorios, tan solo el 34,13 % los consideran altos (ítem 7 $\bar{X}_7 = 3,08$). Por otra parte, consideran que sus objetivos son claros y viables, si nos atenemos al alto grado de satisfacción manifestado por el 65,87% de ellos (ítem 8 $\bar{X}_8 = 3,77$).
- ii. Si analizamos el grado de satisfacción por titulaciones vemos que los profesores de la carrera de Química-Farmacéutica-Biología ($\bar{X}_{8-QFB} = 4,05$) junto con los de Bioquímica Diagnóstica ($\bar{X}_{8-Q.B.D.} = 4,00$) son los más satisfechos con la claridad y viabilidad de sus objetivos (ítem 8, $\eta^2 = 3,71$), mientras que los profesores que se sienten menos satisfechos con los conocimientos previos de sus estudiantes (ítem 7, $\eta^2 = 2,71$) son los de Ingeniería en Alimentos ($\bar{X}_{7-IA} = 2,75$) y los de Química Industrial ($\bar{X}_{7-QI} = 2,60$).

B. Dimensión de Proceso

En las sub-dimensiones de Proceso se intentaba conocer el grado de satisfacción de los profesores con respecto a su percepción que tienen de la capacidad de adaptación de sus estudiantes al Contexto o Clima Ambiental del aula (ítems 9,10,11, Tabla 5.24), la capacidad de comprensión y uso de las Métodos de Enseñanza y Estrategias utilizadas por ellos (ítems 12,13 y 14, Tabla 5.25) y, por último, con el comportamiento de sus estudiantes en el aula (Clima Interrelacional) (ítems 15 a 20, Tabla 5.26)

B.1. Sub-dimensión de Contexto o Clima Físico Ambiental

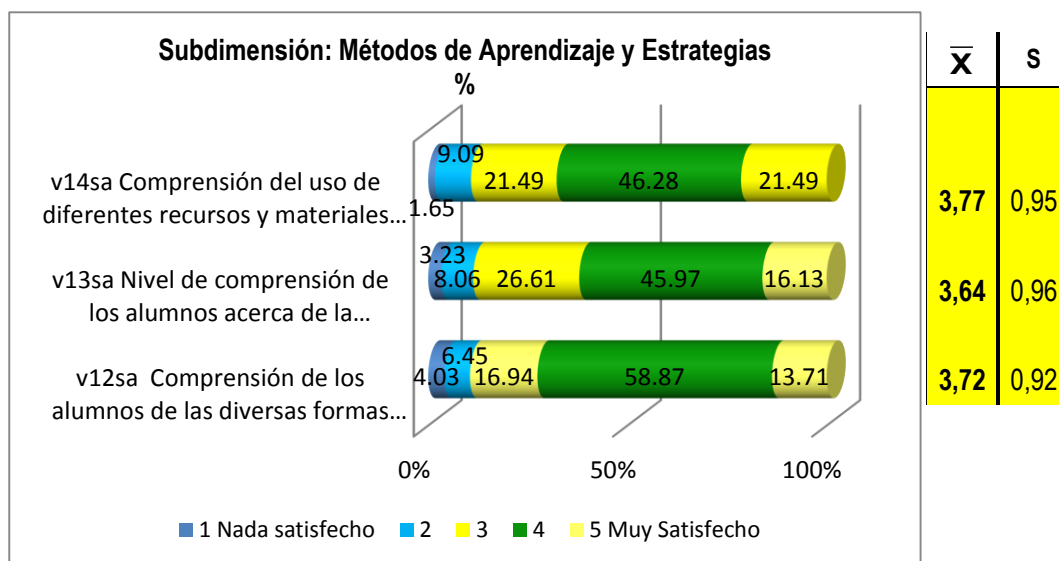
Tabla 5. 24. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Proceso: Contexto o Clima Físico Ambiental.



- i. De acuerdo a las percepciones manifestadas por los profesores se muestran medianamente satisfechos con la adaptación de sus estudiantes a los horarios de clase (ítem 9, $\bar{X}_9 = 3,67$) y al área física ambiental (ítem 10, $\bar{X}_{10} = 3,82$) para crear un clima de aprendizaje adecuado. Igualmente, los profesores se sienten satisfechos con el comportamiento de sus alumnos ante las situaciones ajenas a la clase como interrupciones, situaciones imprevistas, etc. (ítem 11, $\bar{X}_{11} = 3,98$). Por tanto, se puede decir que los profesores perciben que el clima ambiental ha sido bastante aceptable para favorecer los aprendizajes de sus alumnos.
- ii. Con respecto a la adecuación del contexto al aprendizaje, hemos vuelto a detectar algunas diferencias relevantes entre las diferentes carreras (Tabla 5.30). En este sentido podemos destacar que los profesores que se han manifestado más satisfechos con la adaptación de sus estudiantes a los horarios han sido los de Farmacia (ítem 9, $\eta^2 = 0,052$, $\bar{X}_{9-F} = 4,00$) y los de Química por la adaptación al área física ambiental (ítem 10, $\eta^2 = 0,035$, $\bar{X}_{10-Q} = 4,00$). Estas diferencias son algo más notorias en cuanto al manejo de las situaciones ajenas a la clase (ítem 11, $\eta^2 = 0,092$) en donde destacan por su satisfacción los profesores de Ingeniería en Alimentos ($\bar{X}_{11-IA} = 4,16$), Química ($\bar{X}_{11-Q} = 4,29$) y Bioquímica Diagnóstica ($\bar{X}_{11-BQD} = 4,00$).

B.2. Sub-dimensión de Métodos de Enseñanza⁷¹ y Estrategias (Tabla 5.25)

Tabla 5. 25. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Proceso: Métodos de A. y Estrategias.



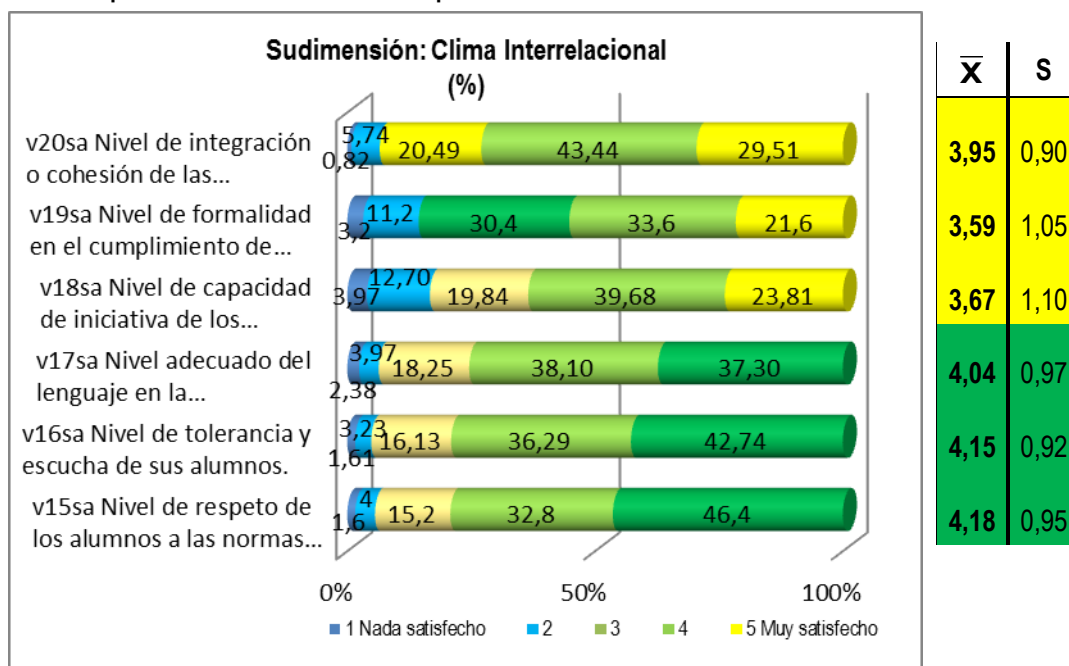
- i. En general los profesores perciben satisfactoria la aceptación de sus alumnos hacia sus métodos de enseñanza (ítem 12, 72,58% muy satisfechos, $\bar{X}_{1,2} = 3,72$) como un elemento para contribuir al clima en el aula, así como el nivel de comprensión de los alumnos acerca de la pertinencia de las estrategias y técnicas que utilizan (Ítem 13, 62,10% muy satisfechos, $\bar{X}_{1,3} = 3,64$) y del uso de diferentes los recursos y materiales para el logro de los objetivos del curso (ítem 14, 67,77% muy satisfechos, $\bar{X}_{1,4} = 3,77$). Es decir los profesores se manifiestan razonablemente satisfechos de la metodología utilizada y de los materiales y recursos utilizados para el logro de conocimientos en sus alumnos.
- ii. Estudiando las diferencias entre las carreras (Tabla 5.30), vemos que los profesores de Farmacia ($\bar{X}_{12-F} = 4,00$) son los más satisfechos con sus métodos de enseñanza (ítem 12, $\eta^2 = 0,063$); mientras que los de Química Industrial ($\bar{X}_{14-QI} = 3,50$) son los que consideran menos satisfactorios la aceptación de sus recursos y materiales (ítem 14, $\eta^2 = 0,065$) por parte de los estudiantes.

⁷¹ En el cuestionario de los profesores el ítem sólo va dirigido a la enseñanza mientras que en el cuestionario de los alumnos se refería a las distintas formas de enseñar y aprende, por eso allí la denominábamos sub-dimensión de Metodología de Enseñanza-Aprendizaje y Estrategias.

B.3. Sub-dimensión de Clima Interrelacional

Dentro de nuestro estudio, es quizás la sub-dimensión más crítica, ya que es de las que mejor refleja el Clima de aula. En este caso recogemos las percepciones que tienen los profesores sobre las actitudes de sus alumnos con relación a: el respeto a las normas, la capacidad de tolerancia y escucha, el dominio en el manejo del lenguaje y comunicación; la capacidad de iniciativa de los alumnos en las actividades del aula, la formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones y en el nivel de integración o cohesión de las distintas formas de ser de los alumnos para favorecer el clima del aula (Tabla 5.26).

Tabla 5.26. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Procesos: Clima Interrelacional.



- i. La percepción de los profesores es muy buena en cuanto al nivel de respeto de las normas (ítem 15 \bar{X} 4, 18), el nivel de tolerancia y escucha (ítem 16 $\bar{X}_{16} = 4,15$) y la adecuación del lenguaje en sus comunicación (ítem 17, $\bar{X}_{17} = 4,04$) durante el curso. Estas satisfacción es algo menor en la relativo a la capacidad de iniciativa de sus alumnos en las actividades del aula (ítem 18, \bar{X}_{18} 3,67), el nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones: puntualidad, cumplimiento palabra y asistencia a clase (ítem 19, $\bar{X}_{19} = 3, 59$) y del nivel de integración o cohesión de las distintas formas de ser de los alumnos para favorecer el clima del aula (ítem 20, $\bar{X}_{20} = 3,95$). Concluimos, por tanto, que clima de interrelaciones ls profesores lo perciben como muy favorable, con algunos peros respeto a la capacidad de iniciativa y de cumplimiento de sus obligaciones de los estudiantes.
- ii. En cuanto a las diferencias entre las titulaciones (Tabla 5.30), destacar que los profesores de Química Industrial (Q. I.) son los que manifiestan menor satisfacción en

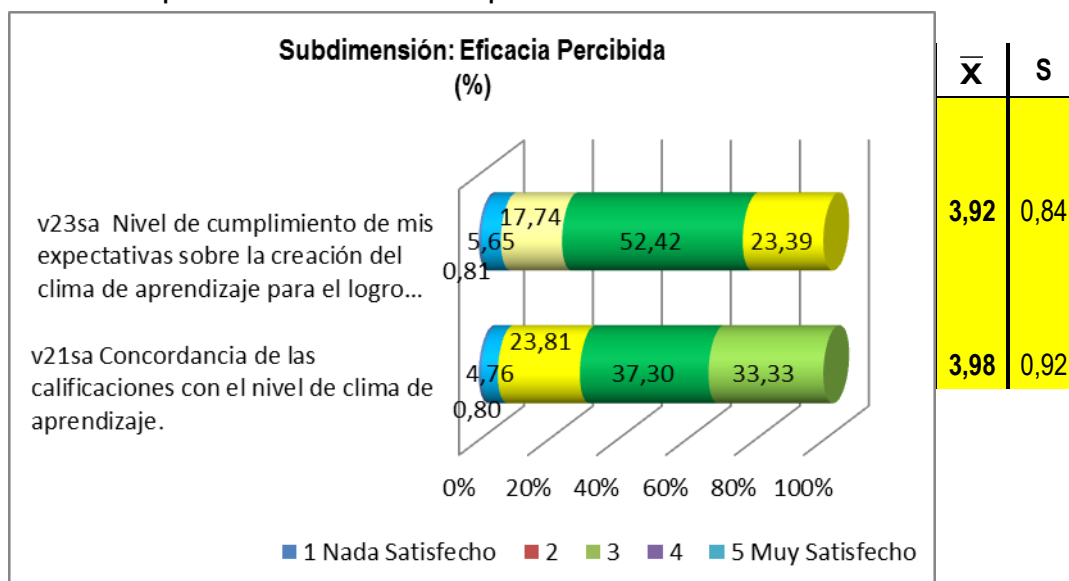
todos los ítems. Las demás titulaciones suelen manifestar niveles bastante altos en casi todos los ítems.

C. Dimensión: Productos

Al igual que la de alumnos la dimensión de producto está comprendida por la Eficacia Percibida y la Eficacia Académica. En el primer caso se recoge la satisfacción de los profesores entre las calificaciones de sus alumnos y el nivel de cumplimiento de sus expectativas con el clima de aula alcanzado (ítems el 21 y 23, Tabla 5.27), mientras que la eficacia académica se refleja por la calificación media alcanzada por los estudiantes de sus respectivos grupos (Tabla 5.29).

C.1. Sub-dimensión Eficacia Percibida

Tabla 5.27. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Producto: Eficacia Percibida.



- Vemos que un 70,63% del profesorado percibe de muy satisfactoria la concordancia de las calificaciones de sus estudiantes con el nivel de clima de aprendizaje logrado (ítem 21, $\bar{X}_{21} = 3,98$); que el 75,81% se muestran satisfechos con el nivel de cumplimiento de sus expectativas sobre la creación del clima de aprendizaje (ítem 23, $\bar{X}_{23} = 3,92$). Apenas un 7% considera insatisfactorio los resultados alcanzados
- Los profesores que mayor satisfacción manifiestan con el cumplimiento de sus expectativas con respecto al clima de aprendizaje generado (ítem 23 $\eta^2 = 0,075$) (Tabla 5.30) son los de Ingeniería Química ($\bar{X}_{23-IQ} = 4,14$), Químico Farmacéutico Biólogo ($\bar{X}_{23-QFB} = 4,09$) y Farmacia ($\bar{X}_{23-F} = 4,00$) y la más baja la de los Químicos Industriales ($\bar{X}_{23-QI} = 3,40$).

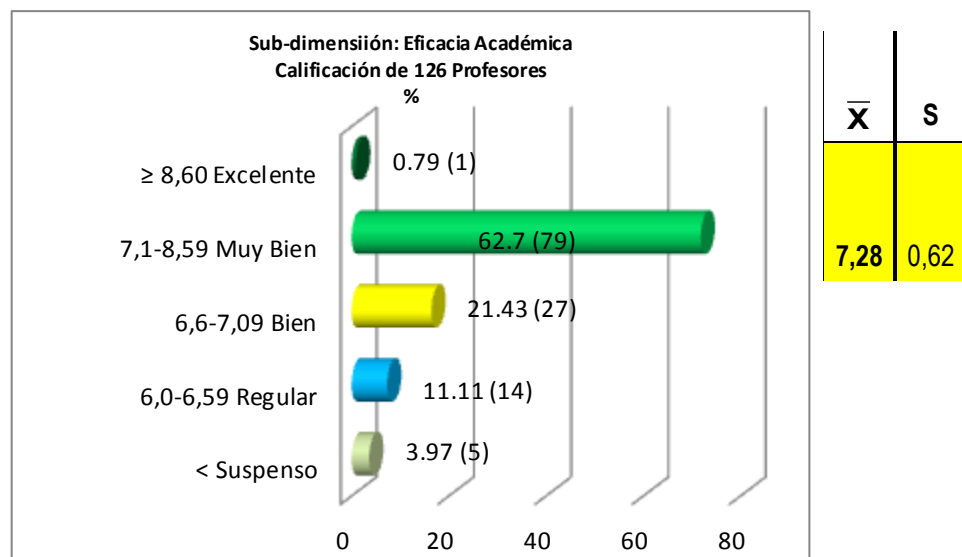
C.2. Sub-dimensión: Eficacia Académica

A la hora de interpretar las calificaciones medias obtenidas por los estudiantes de cada uno de los profesores (Tabla 5. 29), utilizaremos la misma escala que para la interpretación de los calificaciones de los estudiantes (Tabla 5.28)

Tabla 5.28. Escala Interpretativa de las Calificaciones Promedio de los Grupos de Docencia de los Profesores.

| | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| < 6 | 6,00-6,59 | 6.60-7.09 | 7,10-8.59 | ≥ 8,6-10 |
| Suspenso | Regular | Bien | Muy bien | Excelente |

**Tabla 5. 29. Calificaciones Promedio de los Grupos de Docencia de los Profesores.
Dimensión de Productos: Eficacia Académica.**



- La calificación media, como no podría ser de otra manera, es la misma que la obtenida por los estudiantes ($\bar{X}_{\text{Calificación}} = 7,28$), es decir, de “Muy bien”, si bien en este caso el grupo se comporta de manera más homogénea y su calificación predominante (muy bien) ahora representa casi el 63%. Vuelve, por tanto, a haber una coincidencia entre la eficacia percibida y la eficacia académica, pero en este caso entre las percepciones de los profesores.
- Señalar que los profesores que obtienen peor calificación media ($\eta^2 = 0,123$) son los de Ingeniería de Alimentos ($\bar{X}_{\text{Calificación-IA}} = 6,95$).

Tabla 5. 30 los Resumen de las Diferencias Significativas entre Grupos por: Género, Turnos, Titulaciones y Tipología de las Asignaturas de Profesores

| | GENERO \bar{X} | | CRITERIOS | | | TURNOS \bar{X} | | | CRITERIOS | | | TITULACIONES \bar{X} | | | | | | | CRITERIOS | | | TIPOLOGÍA ASIGNATURA \bar{S} \bar{X} | | CRITERIOS | | |
|---------|---------------------|------|-----------|-------|----------------|---------------------|------|------|-----------|-------|----------------|---------------------------|-------|-------|------|------|------|-------|-----------|--------|----------------|--|------|-----------|-------|----------------|
| | M | F | t | P | TE η^2 | M | V | M | F | P | TE η^2 | I.A. | I. Q. | Q. I. | QFB | Q. | F. | BQ.D. | F | P | TE η^2 | T | T-P | t | P | TE η^2 |
| v01sa | 4,34 | 4,57 | -1,774 | 0,079 | 0,025 | 4,49 | 4,46 | 4,43 | 0,058 | 0,943 | 0,000 | 4,47 | 4,17 | 4,00 | 4,82 | 4,86 | 4,00 | 4,53 | 4,069 | 0,001 | 0,153 | 4,35 | 4,54 | -1,446 | 0,151 | 0,018 |
| v02sa | 4,33 | 4,43 | -0,836 | 0,405 | 0,002 | 4,44 | 4,40 | 4,30 | 0,427 | 0,653 | 0,010 | 4,63 | 4,30 | 3,70 | 4,27 | 4,38 | 4,29 | 4,59 | 3,176 | 0,006 | 0,176 | 4,32 | 4,42 | -0,780 | 0,437 | 0,001 |
| v03sa | 4,38 | 4,22 | 1,214 | 0,227 | 0,013 | 4,13 | 4,40 | 4,35 | 1,671 | 0,192 | 0,040 | 4,53 | 4,17 | 3,33 | 4,45 | 4,14 | 4,43 | 4,41 | 4,254 | 0,001* | 0,243 | 4,24 | 4,35 | -0,862 | 0,390 | 0,000 |
| v04sa | 4,44 | 4,31 | 1,088 | 0,279 | 0,002 | 4,29 | 4,49 | 4,31 | 1,152 | 0,319 | 0,014 | 4,44 | 4,08 | 4,10 | 4,55 | 4,21 | 4,83 | 4,56 | 2,188 | 0,049 | 0,098 | 4,35 | 4,40 | -0,446 | 0,657 | 0,001 |
| v05sa | 4,02 | 3,68 | 2,095 | 0,038 | 0,044 | 3,83 | 4,00 | 3,65 | 1,530 | 0,221 | 0,017 | 4,16 | 3,70 | 3,40 | 3,86 | 3,50 | 4,00 | 3,87 | 1,507 | 0,182 | 0,122 | 4,04 | 3,71 | 1,965 | 0,052 | 0,036 |
| v07sa | 3,15 | 3,02 | 0,713 | 0,477 | 0,015 | 3,10 | 3,00 | 3,16 | 0,264 | 0,768 | 0,001 | 2,75 | 3,54 | 2,60 | 3,59 | 3,07 | 3,00 | 2,71 | 3,314 | 0,005 | 0,128 | 3,20 | 3,01 | 0,964 | 0,337 | 0,006 |
| v08sa | 3,70 | 3,83 | -0,787 | 0,433 | 0,000 | 3,71 | 3,79 | 3,81 | 0,151 | 0,860 | 0,005 | 3,56 | 3,83 | 3,60 | 4,05 | 3,71 | 4,14 | 3,71 | 0,935 | 0,472 | 0,044 | 3,86 | 3,71 | 0,933 | 0,353 | 0,027 |
| v09sa | 3,60 | 3,73 | 0,680 | 0,498 | 0,000 | 3,78 | 3,48 | 3,76 | 1,107 | 0,334 | 0,021 | 3,73 | 3,80 | 3,10 | 3,74 | 3,73 | 4,00 | 3,43 | 0,858 | 0,529 | 0,052 | 3,73 | 3,60 | 0,660 | 0,510 | 0,020 |
| v10sa | 3,80 | 3,83 | -0,132 | 0,895 | 0,001 | 4,03 | 3,67 | 3,78 | 1,301 | 0,276 | 0,007 | 3,81 | 3,87 | 3,60 | 3,95 | 4,00 | 3,57 | 3,65 | 0,341 | 0,914 | 0,035 | 3,69 | 3,87 | -0,923 | 0,359 | 0,010 |
| v11sa | 3,87 | 4,08 | -1,158 | 0,249 | 0,001 | 4,08 | 3,94 | 3,92 | 0,282 | 0,755 | 0,009 | 4,16 | 3,96 | 3,90 | 3,68 | 4,29 | 3,57 | 4,00 | 0,892 | 0,503 | 0,092 | 3,92 | 4,00 | -0,414 | 0,680 | 0,021 |
| v12sa | 3,62 | 3,81 | -1,181 | 0,240 | 0,001 | 3,88 | 3,70 | 3,57 | 1,075 | 0,345 | 0,016 | 3,56 | 3,83 | 3,50 | 3,95 | 3,71 | 4,17 | 3,53 | 0,885 | 0,509 | 0,063 | 3,66 | 3,72 | -0,342 | 0,733 | 0,011 |
| v13sa | 3,59 | 3,68 | -0,536 | 0,593 | 0,006 | 3,75 | 3,62 | 3,54 | 0,473 | 0,624 | 0,006 | 3,58 | 3,65 | 3,40 | 3,91 | 3,43 | 3,71 | 3,65 | 0,524 | 0,789 | 0,049 | 3,56 | 3,68 | -0,648 | 0,518 | 0,009 |
| v14sa | 3,80 | 3,74 | 0,316 | 0,752 | 0,020 | 3,92 | 3,57 | 3,86 | 1,680 | 0,191 | 0,037 | 3,83 | 3,64 | 3,50 | 3,90 | 3,93 | 3,86 | 3,65 | 0,413 | 0,869 | 0,065 | 3,71 | 3,78 | -0,387 | 0,700 | 0,003 |
| v15sa | 4,22 | 4,15 | 0,370 | 0,712 | 0,002 | 4,44 | 3,91 | 4,24 | 3,617 | 0,030 | 0,093 | 4,00 | 4,29 | 3,50 | 4,48 | 4,21 | 4,29 | 4,35 | 1,615 | 0,149 | 0,088 | 4,18 | 4,17 | 0,043 | 0,966 | 0,001 |
| v16sa | 4,18 | 4,13 | 0,322 | 0,748 | 0,006 | 4,26 | 4,04 | 4,19 | 0,623 | 0,538 | 0,031 | 4,22 | 4,00 | 3,80 | 4,32 | 4,15 | 4,29 | 4,18 | 0,511 | 0,799 | 0,081 | 4,18 | 4,13 | 0,322 | 0,748 | 0,010 |
| v17sa | 4,08 | 4,00 | 0,474 | 0,636 | 0,004 | 4,15 | 3,81 | 4,22 | 2,236 | 0,111 | 0,086 | 4,09 | 4,21 | 3,70 | 4,18 | 3,93 | 4,00 | 3,82 | 0,586 | 0,741 | 0,041 | 4,00 | 4,04 | -0,234 | 0,816 | 0,003 |
| v18sa | 3,66 | 3,68 | -0,108 | 0,914 | 0,001 | 3,80 | 3,44 | 3,81 | 1,716 | 0,184 | 0,027 | 3,44 | 4,00 | 3,50 | 3,73 | 3,86 | 3,86 | 3,41 | 0,909 | 0,491 | 0,057 | 3,71 | 3,64 | 0,332 | 0,741 | 0,004 |
| v19sa | 3,54 | 3,64 | -0,530 | 0,597 | 0,002 | 3,60 | 3,58 | 3,59 | 0,003 | 0,997 | 0,000 | 3,66 | 3,83 | 3,00 | 3,50 | 3,79 | 3,57 | 3,47 | 0,885 | 0,509 | 0,046 | 3,74 | 3,46 | 1,462 | 0,146 | 0,045 |
| v20sa | 3,97 | 3,94 | 0,171 | 0,864 | 0,002 | 4,08 | 3,84 | 3,95 | 0,694 | 0,501 | 0,018 | 3,91 | 4,04 | 3,40 | 4,14 | 4,07 | 3,86 | 3,93 | 0,888 | 0,506 | 0,046 | 3,96 | 3,93 | 0,181 | 0,857 | 0,010 |
| v21sa | 4,05 | 3,91 | 0,865 | 0,388 | 0,028 | 4,10 | 3,85 | 4,00 | 0,795 | 0,454 | 0,029 | 3,84 | 4,21 | 3,80 | 4,05 | 4,14 | 4,00 | 3,76 | 0,669 | 0,675 | 0,040 | 3,92 | 4,01 | -0,548 | 0,585 | 0,000 |
| v23sa | 3,80 | 4,03 | -1,519 | 0,131 | 0,006 | 3,95 | 3,77 | 4,08 | 1,504 | 0,226 | 0,013 | 3,97 | 4,17 | 3,40 | 4,09 | 3,77 | 4,00 | 3,65 | 1,567 | 0,163 | 0,075 | 3,88 | 3,94 | -0,400 | 0,690 | 0,000 |
| Calif.* | 7,29 | 7,27 | 0,033 | 0,855 | 0,000 | 7,36 | 7,19 | 7,33 | 1,018 | 0,364 | 0,016 | 6,95 | 7,36 | 7,35 | 7,50 | 7,21 | 7,47 | 7,49 | 2,778 | 0,015 | 0,123 | 7,27 | 7,28 | 0,010 | 0,920 | 0,000 |

*Calificaciones son el promedio obtenido de las de los resultados del grupo de cada profesor

5.5.3. Comparaciones entre los Niveles de Satisfacción de Alumnos y Profesores

Para terminar haremos una comparación entre las opiniones manifestadas por los alumnos con las de los profesores para ver el grado de discrepancia y acuerdo que hay entre las percepciones de ambos colectivos, y determinar si las visiones de ambos son más o menos parecidas. Para ello utilizaremos el ANOVA de medidas repetidas para que las discrepancias se analicen entre las opiniones de los profesores y alumnos pertenecientes al mismo grupo (Tabla 5.31).

Tabla 5.31. Comparaciones entre las Opiniones de Profesores y Alumnos.

| Ítem | Sujetos del estudio | | Contrastes intrasujetos | | |
|---|---------------------|------------|-------------------------|-------|-------------|
| | Alumnos | Profesores | F | P | TE η^2 |
| A. Entrada | | | | | |
| A.1. Rasgos Personales y Expectativas | | | | | |
| v01sa | 3,98 | 4,44 | 388,794 | 0,000 | 0,147* |
| v02sa | 3,70 | 4,38 | 884,901 | 0,000 | 0,284* |
| v03sa | 3,68 | 4,28 | 574,742 | 0,000 | 0,206* |
| v04sa | 3,29 | 4,45 | 97943,895 | 0,000 | 0,978* |
| v05sa | 3,61 | 3,84 | 77,731 | 0,000 | 0,035 |
| A.2. Objetivos y conocimientos previos | | | | | |
| v07sa | 3,87 | 2,99 | 906,694 | 0,000 | 0,287* |
| v08sa | 3,95 | 3,72 | 73,447 | 0,000 | 0,032 |
| B. Proceso | | | | | |
| B.1. Contexto o Clima Físico Ambiental | | | | | |
| v09sa | 4,04 | 3,70 | 94,045 | 0,000 | 0,045 |
| v10sa | 3,82 | 3,82 | 0,002 | 0,964 | 0,002 |
| v11sa | 4,02 | 3,99 | 0,951 | 0,330 | 0,000 |
| B.2. Métodos de E-A y Estrategias | | | | | |
| v12sa | 4,02 | 3,69 | 155,636 | 0,000 | 0,066* |
| v13sa | 4,02 | 4,28 | 106,254 | 0,000 | 0,046 |
| v14sa | 3,79 | 3,78 | 0,093 | 0,760 | 0,000 |
| B.3. Clima Interrelacional | | | | | |
| v15sa | 4,37 | 4,11 | 92,079 | 0,000 | 0,040 |
| v16sa | 4,24 | 4,13 | 13,895 | 0,000 | 0,008 |
| v17sa | 4,31 | 3,99 | 131,475 | 0,000 | 0,055 |
| v18sa | 4,04 | 3,61 | 184,479 | 0,000 | 0,076* |
| v19sa | 4,17 | 3,53 | 460,071 | 0,000 | 0,170* |
| v20sa | 4,12 | 3,97 | 27,427 | 0,000 | 0,012 |
| C. Producto | | | | | |
| C.1. Eficacia Percibida | | | | | |
| v21sa | 3,87 | 3,98 | 14,909 | 0,000 | 0,007 |
| v23sa | 3,91 | 3,89 | 1,055 | 0,304 | 0,003 |

*Contienen diferencias significativas entre los ítems.

Al igual que al describir las percepciones de cada una de los dos colectivos por separado, vamos a hacer los análisis las diferencias para cada dimensión y sub-dimensión.

A. Dimensión de Entradas:

A.1. Sub-dimensión: Rasgos Personales y Expectativas

En esta dimensión es donde se han detectado las mayores discrepancias, si bien son diferencias que no son a

tribuibles a las percepciones de unos respecto a otros, como va a ser en el resto, sino más bien a las autovaloraciones sobre sí mismos, es decir, cómo se auto-perciben los estudiantes y cómo se auto-perciben los profesores. En todos los casos comprobamos que los profesores tienen un visión de sí mismos superiores a las de los estudiantes, lo cual puede ser lógico y deseable, ya que hace referencia a las capacidades de los profesores para impartir sus asignaturas, mientras que en el caso de los estudiantes es sus expectativas o capacidades hacia las asignatura. Malo sería que los profesores no se identificaran con sus asignaturas ni se sintieran formados o capacitados para impartirlas, mientras que en caso de los estudiantes hace referencia más al ánimo con qué afrontan el estudio de las mismas, por lo que grado de incertidumbre es lógico que sea mayor. En cualquiera de los casos la identificación con la titulación es alta en ambos.

A.2. Sub-dimensión: Objetivos y Conocimientos Previos

En esta sub-dimensión se dan dos situaciones curiosas. Por un lado hay una clara discrepancia entre las valoraciones que hacen sobre los conocimientos previos de los alumnos. Los profesores no reconocen en los alumnos el nivel de conocimientos previos que se atribuyen ellos ($\bar{X}_P = 2,99$ frente a $\bar{X}_A = 3,87$, $\eta^2 = 0,287$). La diferencia es bastante alta – casi 9 décimas – y un tamaño del efecto alto. Y, por otro lado, vemos como no discrepan en cuanto el grado de claridad y viabilidad de los objetivos de la asignatura ($\bar{X}_P = 3,72$ frente a $\bar{X}_A = 3,95$, $\eta^2 = 0,032$) que lo consideran ambos medio alto y por tanto satisfactorio aunque mejorable, lo que en principio es positivo.

B. Dimensión del Proceso

B.1. Sub-dimensión: Contexto o Clima Físico Ambiental

En esta sub-dimensión los alumnos están más satisfechos que los profesores con la adaptación a los horarios de clase para el desarrollo de la asignatura ($\bar{X}_P = 3,70$ frente a $\bar{X}_A = 4,04$, $\eta^2 = 0,045$) si bien no es muy notoria. En los otros dos ítems se observa que hay coincidencia entre ambos colectivos.

B.2. Sub-Dimensión Métodos de Enseñanza y Estrategias

En esta sub-dimensión solo destacar una ligera diferencia en la satisfacción a favor de los estudiantes con respecto a los métodos de la enseñanza utilizados por los profesores ($\bar{X}_P = 3,69$ frente a $\bar{X}_A = 4,02$, $\eta^2 = 0,066$) lo que no parece en sí mismo negativo, sino más bien lo contrario.

B.3. Sub-Dimensión Clima Interrelacional

Ya vimos que en esta dimensión las valoraciones ambos eran altas en general, solo se presentaban menos satisfechos los profesores respecto al nivel de iniciativa manifestado parte de los alumnos (ítem 18, $\eta^2 = 0,076$, $\bar{X}_P = 3,61$ frente a $\bar{X}_A = 4,04$), y al nivel de formalidad en el cumplimiento de sus obligaciones por parte de los estudiantes (ítem 19, $\eta^2 = 0,170$: $\bar{X}_P = 3,53$ frente a $\bar{X}_A = 4,17$), los contraste vienen a ratificar que esas diferencia son significativas y relevantes, siendo para el resto de los ítems algo superiores las satisfacción manifestada por lo estudiantes. Quizás son más críticos los profesores a la hora de valorar las actitudes de los estudiantes que los propios estudiantes que se tienen en alta estima en este tipo de auto-percepciones.

C. Dimensión de Productos

C.1. Sub-dimensión de Eficacia Percibida

En esta sub-dimensión no se perciben diferencias entre las percepciones de alumnos y profesores, siendo ambas bastante satisfactorias por parte de ambos.

Resumen

En ambos colectivos se observa que las medias, en general, varían entre medio-altas y altas, por lo que las diferencias halladas no son discrepantes en cuanto al sentido de la satisfacción, sino respecto al grado:

- Rasgos personales. Las autopercepciones de los profesores sobre su idoneidad para el desarrollo de los contenidos de sus asignaturas son más altas que las de los alumnos, lo que es lógico y hasta aconsejable, ya que si los profesores no se sienten capacitados para el desarrollo de su actividad difícilmente, podrían enseñar a sus estudiantes. Si es importante que los alumnos al menos se sientan medianamente capacitados para afrontar el aprendizaje de las asignaturas, ya que eso facilitará los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Es de destacar la diferencia de percepción entre profesores y alumnos acerca del nivel de conocimientos previos. En este caso son los estudiantes los que se muestran más satisfechos con sus niveles de conocimiento de inicio, lo que puede convertirse en arma de doble filo, ya que puede generar frustraciones si después se encuentran que son inferiores a los que se les exige. De ahí que los profesores deban de tenerlo en cuenta para evitar fracasos que generen en climas inadecuados.

- La importancia de un ambiente físico ambiental que coadyuve al apoyo de los aprendizajes, queda un tanto desapercibido la propia área física, sin embargo su importancia es radical.
- En cuanto la metodología de la enseñanza aprendizaje ambos los consideran satisfactorios, tanto en las metodologías como en las estrategias y recursos utilizados.
- En el ámbito relacional es importante el respeto a las normas establecidas en la clase con ello el grado de individualidad para continuar con el crecimiento, es inevitable la independencia con el respeto al prójimo en el aula, de manera libre estar atento el otro tiene algo que nos falta y nos lo puede dar; a su vez el propio profesor/alumno genera en otros aquello de lo que carecen (a través de la tolerancia y escucha se obtienen), estos dos ítems son a los que los profesores les satisfizo con puntuaciones altas
- En las percepciones reflejadas por los alumnos las diferentes características en género, turno, titulaciones y tipología de la asignatura no se tradujeron en diferencias relevantes, aunque sí significativas pero debido al tamaño muestral. Solo cabe destacar que los alumnos de Química Industrial manifestaron satisfacciones algo más altas en casi todos los ítems que los del resto de carreras.
- Las alumnas muestran un cierta tendencia a manifestar opiniones más satisfactorias que los alumnos, si bien no llegan a ser relevantes, lo que coincide con lo detectado en otras investigaciones sobre (Kuperminc et al., 1997a; Trianes et al., 2006).
- Curiosamente los profesores opinan, de manera semejante a la de los alumnos respecto a la eficacia percibida, lo cual se puede deber, en parte, a que las calificaciones en general, no resultaron malas, sino bastante buenas. De ahí que sean coincidentes la eficacia percibida y la académica.
- Comprobamos que existe una interrelación entre profesores y alumnos existiendo sus diferencias, lo que son necesarias comprender para contibuir con la calidad de la interacción y del proceso pedagógico que ocurren en la sala de clases en pos de los mejores aprendizajes esto es sostenido por algunos autores como ya hemos señalado por ejemplo Creemers 1994; Slavin, 1996; Scheerens y Bosker 1997, entre otros.

CAPITULO 6

Aplicación Técnica a los Modelos por su Estructura: Sistémico- Constructivista

Un modelo causal es un sistema de variables cuya organización, distribución y relación se establece previamente a partir de una serie de hipótesis basadas en la teoría. Su objetivo es describir las posibles relaciones causales entre una serie de variables para explicar un fenómeno, en este caso “La capacidad explicativa del clima de aula en el aprendizaje universitario”. Las variables incluidas en el modelo se consideran factores que, de una forma directa, indirecta o de ambas, contribuyen en el desarrollo del clima en el aula educativa y se verifica por la satisfacción de la eficacia percibida así como el reflejo de la eficacia académica (a través de las calificaciones). Una vez que hemos analizado la fiabilidad y validez de nuestros instrumentos, ahora toca probar la plausibilidad de nuestros modelos explicativos. Estos, como hemos visto en el capítulo 3, estructuran la información de los indicadores siguiendo planteamientos teóricos distintos al establecer los nexos causales entre todos ellos (teoría de sistemas y constructivismo, respectivamente). Estos modelos también difieren de la estructura de nuestros cuestionarios, ya que en la elaboración de los mismos hemos tenido en buscando incluir aquellas variables que midiesen aspectos importantes del clima, pero no tenía ningún interés explicativo. Sin embargo, en los modelos explicativos intentamos dar un sentido a toda esa información que está relacionada con el concepto de clima pero que no tiene forma de modelo. Ahora toca esquematizarlos a través de un modelo matemático o sistema de ecuaciones estructurales que formalice nuestras hipótesis causales y también gráficamente mediante un diagrama de paso (Bisquerra, 1989: 483).

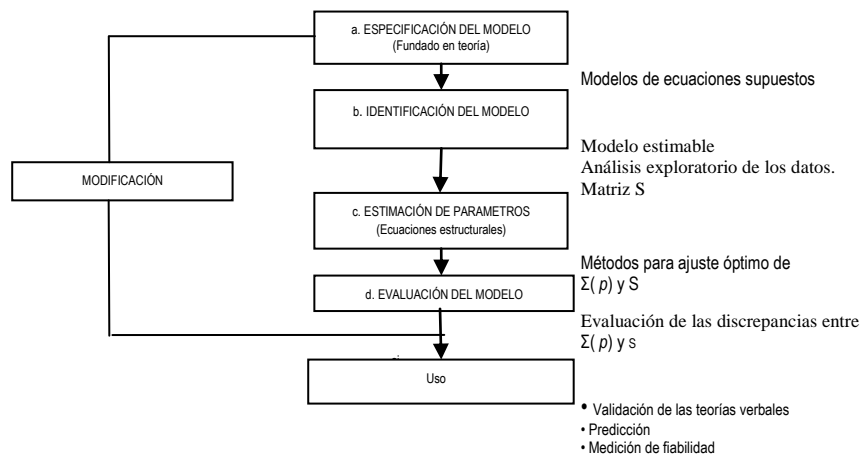
Lo que nos permiten los métodos de análisis causales es probar las teorías que sustentan los modelos, y ver si así, son congruentes o no con los datos (causa-efecto). Si los modelos son congruentes con los datos, se puede decir que apoya la teoría que lo ha generado; nunca se puede interpretar como prueba de la teoría, puesto que con esos mismos datos correlacionales pueden ser congruentes con otros modelos. Por tanto, estas técnicas son necesarias pero no suficientes por sí mismas para determinar la causalidad. Igualmente, debemos resaltar el hecho de que no se puede identificar “correlación” con “causalidad”; así, si los datos que se tienen en un estudio son correlacionales, no se puede pretender que proporcionen relaciones de causalidad por sí solos, deben de estar sustentadas en alguna teoría subyacente que lo justifique razonadamente.

Una de las condiciones importantes para la aplicación de este estadístico es la muestra. En el caso de profesores tenemos una $N = 200$, profesores relacionados con la muestra de $N = 2253$ alumnos. Es recomendable contar con 8 observaciones por ítem, ya que no hay que olvidar que es una crítica importante que se le hace a esta medida, su sensibilidad a las diferencias de tamaño muestral, pues tiene una tendencia a indicar diferencias Si éste la N es demasiado grande los estadísticos son muy sensibles y tienden a resultar también igual en el estadístico χ^2 , Green, Akey, Fleming, Hershberger y Marquis (1997)., al igual que si es la $N < 200$, (Martínez et al., 2006).

6.1. Etapas en la Construcción de Modelos de Ecuaciones Estructurales

Como ya hemos mencionado esta metodología estadística establece un proceso interactivo entre teoría y práctica. Para validar cada uno de nuestros modelos seguiremos cuatro fases o etapas, que se esquematizan en la Figura 6.1, y que nos servirán de guía para ir presentando los resultados de nuestra investigación (Bisquerra, 1989; Batista-Foguet & Coenders, 2000).

Figura 6. 1. Etapas del Modelado Estadístico (Batista-Foguet & Coenders, 2000: 56, modificación propia).



Todo investigador debe enfrentarse con el problema de la inferencia de entidades o procesos, de ahí la importancia de la secuencia temporal entre dos variables, incluso entre los constructos, haciendo observaciones de las causas primarias, secundarias, etc., o bien sus posibles intervenciones en el fenómeno a estudiar. Así las causas se correlacionan con los efectos, la única observación posible es el efecto explicado, sólo si se encuentran al menos “minimamente” esos factores estudiados. Porque sabemos que la ciencia es abierta al estudio de la naturaleza. Normalmente, la inferencia científica se lleva acabo de acuerdo con el paradigma hipotético-deductivo y desde el plano teórico en que se observa el fenómeno. De acuerdo con Bisquerra (1989), no se puede demostrar que una teoría causal es correcta puesto que puede haber otros planos teóricos que describan los mismos fenómenos, de ahí el “principio de falsación” de Popper, según el cual nunca se puede demostrar que una teoría es cierta, a lo máximo que se puede llegar es a refutarla cuando se demuestra que es falsa, es decir, los modelos nunca

prueban causalidad, solo ayudan a seleccionar entre las hipótesis causales relevantes, desechando aquellas no soportadas por la evidencia empírica.

Para la presentación de los resultados en el desarrollo de los análisis causales iremos desarrollando cada uno de los pasos para cada uno de nuestros modelos, desde la satisfacción y aprendizajes manifestados por los encuestados. Seguimos las fases definidas tanto en Bisquerra (1989) como en Batista-Foguet & Coenders (2000).

Esta metodología permite dos tipos de inferencias, por un lado las estructurales, que hacen referencia a posibles nexos explicativos entre variables y, por otro, las de medida, ya visto en el capítulo anterior. Para ello se volvió a utilizar el programa informático AMOS versión 6, por lo que los índices de bondad de ajuste señalados en el capítulo anterior en el análisis confirmatorio, los volveremos a considerar en la medición de nuestros modelos.

6.2. Especificación de los Modelos Sistémico y Constructivista

En la etapa de especificación, por un lado, traducimos en un conjunto de ecuaciones las teorías verbales formuladas previamente, y que atañe a: la fundamentación en una explicación teórica plausible de por qué las variables se relacionan o no. El modelo supone esquematizar la realidad, y se representa mediante un sistema de ecuaciones estructurales que describen las relaciones y los efectos causales entre variables y que se pueden representar gráficamente a través del diagrama de paso. Los elementos que representan estas relaciones se llaman parámetros estructurales. En el análisis causal se incluye un término de perturbación que expresa los efectos de las variables desconocidas, variables omitidas, los errores de medida y la aleatoriedad del proceso especificado.

En la Tabla 6.1, presentamos los ítems de los cuestionarios que va a representar en nuestros modelos a las variables medidas u observadas, que reflejan las percepciones de Profesores y Alumnos. Recordemos que estos indicadores solo reflejan los datos de la escala de satisfacción (escala de 1 a 5). Las que aparecen representadas con una X se corresponden en el modelo con las variables Exógenas, mientras las que se representan con Y son las Endógenas. Aunque ambos cuestionarios tenían una estructura paralela hemos diferenciado aquellos ítems que por su contenido, eran exclusivos de Alumnos o de Profesores

Tabla 6. 1. Estructura de Indicadores las Variables Exógenas Independientes (X) en los Instrumentos de Alumnos y Profesores.

| Nº de ítems | INDICADORES (CONTESTA SOLO EL PROFESOR) | INDICADORES (CONTESTAN AMBOS) | INDICADORES (CONTESTA SOLO LOS ALUMNO) | EVALUACIÓN |
|-------------|---|---|---|---------------------|
| i. | | X ₁ . Identificación con la carrera. | | Autoevaluación |
| ii. | | X ₂ . Desarrollo de actitudes curso | | |
| iii. | | X ₃ . Habilidades y destrezas | | |
| iv. | X ₄ . Formación profesional | | X ₄ . Hábitos de estudio | |
| v. | X ₅ . Formación pedagógica | | X ₅ . Conocimientos previos | |
| vi. | | X ₇ . conocimientos previos | | Evaluación del otro |
| vii. | | X ₈ . Objetivos teóricos prácticos | | |
| viii. | | X ₉ . Horarios de clase puntualidad | | |
| ix. | | X ₁₀ . Área física ambiental | | |
| x. | | X ₁₁ . Situaciones imprevistas. | | |
| xi. | X ₁₂ . Comprensión del aprendizaje | . | X ₁₂ . Comprensión de la enseñanza | |
| xii. | | X ₁₃ . Estrategias y técnicas. | | |
| xiii. | | X ₁₄ . Recursos y materiales. | | |
| xiv. | | X ₁₅ . Respeto, normas. | | |
| xv. | | X ₁₆ . Tolerancia y escucha. | | |
| xvi. | | X ₁₇ . Lenguaje y comunicación. | | |
| xvii. | X ₁₈ . Liderazo de alumnos | | X ₁₈ . Dirección y Gestión de profesor | |
| xviii. | | X ₁₉ . Cumplimiento de obligaciones | | |
| xix. | | X ₂₀ . Integración y cohesión. | | |
| xx. | | Y ₂₁ . Concordancia calificación y clima | | |
| xxi. | | Y ₂₃ . Expectativas cumplidas. | | |
| xxii. | Y _c Calificación obtenida | | Y _c Calificación promedio y/o del grupo de clase | |

El profesor o alumno observa las capacidades del otro (s) y está o están satisfechos.

Nota: la variable x₆ perteneciente a las expectativas al comienzo del curso se encontraba en satisfacción se aborda en el Y₂₃, como una expectativa cumplida. La variable x₇ corresponde el diagnóstico de los conocimientos previos realizados por profesores ratificados por los alumnos.

Como decíamos las variables observadas de partida son las mismas en los dos modelos que vamos a contrastar, la diferencia reside en cómo agrupan y estructuran las variables exógenas para generar las variables latentes que son propias de cada uno de los modelos teóricos que vamos a comparar: Sistémico o Constructivista. Parten de una concepción diferente del concepto de Clima y por eso se estructuran de manera distinta. En el capítulo tercero ya expusimos nuestros dos modelos teóricos y

aquí nos vamos a limitar a ir plasmándolos en los modelos estructurales correspondientes diferenciando en cada modelo la perspectiva de Alumnos y Profesores⁷².

- A. Modelo Sistémico (MS)** (figura 6.2.): se parte de las hipótesis causales de que la «eficacia percibida de los aprendizajes (η_1) y la eficacia académica (η_2) son explicadas por el Clima que se establece en el aula (ξ_4).

Los **modelos de medida** en este caso serían los siguientes:

- a) Latentes Endógenas: *Eficacia percibida* (η_1) se mide a través de la satisfacción con las calificaciones y el clima (Y_{21}) y el cumplimiento de expectativas (Y_{23}) y la *Eficacia Académica* que se mide a través de la Calificación obtenida en la asignatura ($Y_{\text{Calificación}}$).
- b) Latentes Exógenas: El Clima de aula (ξ_4) se define a través de las variables latentes exógenas, Rasgos de los sujetos (ξ_1), Planeación (ξ_2) y los procesos de gestión del aula (ξ_3). Estas variables son a su vez medidas por las siguientes variables observadas exógenas: *Rasgos Personales* (ξ_1), por la Identificación con la carrera (X_1), Desarrollo de las actitudes para el curso (X_2), Habilidades y destrezas para la carrera (X_3), Hábitos de estudios o Nivel de Formación Profesional (X_4) y Conocimientos previos o Formación Docente (X_5); *La Planeación* (ξ_2) por la Valoración de los conocimientos previos (X_7) y viabilidad y claridad de los objetivos (X_8); y los *Procesos o gestión en el aula* (ξ_3) por el resto de variables: Adaptación horarios (X_9), Entorno físico (X_{10}), Manejo de las situaciones (X_{11}), Dominio de metodologías (X_{12}), Dominio de estrategias (X_{13}), Empleo de recursos (X_{14}), Respeto de normas (X_{15}), Tolerancia y Escucha (X_{16}), Uso del lenguaje (X_{17}), Dirección y Gestión del aula y liderazgo (X_{18}), Cumplimiento de obligaciones (X_{19}) y Nivel de integración (X_{20}).

- B. Modelo Constructivista (MC)** (figura 6.3.): Al igual que en el modelo anterior se parte de las hipótesis causales de que la eficacia percibida de los aprendizajes (η_1) y la eficacia académica (η_2) son explicadas por el clima que se establece en el aula (ξ_6).

Los **modelos de medida** en este caso serían los siguientes:

- a) Latentes Endógenas: *Eficacia percibida* (η_1) se mide a través de la satisfacción con las calificaciones y el clima (Y_{21}) y el cumplimiento de expectativas (Y_{23}) y la *Eficacia Académica* que se mide a través de la Calificación obtenida en la asignatura ($Y_{\text{Calificación}}$).
- b) Latentes Exógenas: El Clima de aula (ξ_6) se define a través de las variables latentes exógenas, Rasgos de los sujetos (ξ_1), Objetivos de aprendizaje (ξ_2), Clima Físico-ambiental (ξ_3), Metodología de enseñanza (ξ_4) y Clima interrelacional (ξ_5). Estas variables son a su vez medidas por las siguientes variables observadas exógenas: *Rasgos*

⁷² Se aprueba el modelo en la muestra de 200 profesores tanto en el modelo Sistémico como Constructivista véase el anexo 6.1., sólo exponen los resultados de los 126 profesores relacionados con los 2253. Se aprueba el modelo constructivista en los 126, a pesar de la muestra.

Personales (ξ_1), por la Identificación con la carrera (X_1), Desarrollo de las actitudes para el curso (X_2), Habilidades y destrezas para la carrera (X_3), Hábitos de estudios o Nivel de Formación Profesional (X_4) y Conocimientos previos o Formación Docente (X_5);

Figura 6. 2. Modelos Explicativos: Sistémico y Constructivista Correspondientes a la Perspectiva de los Alumnos.

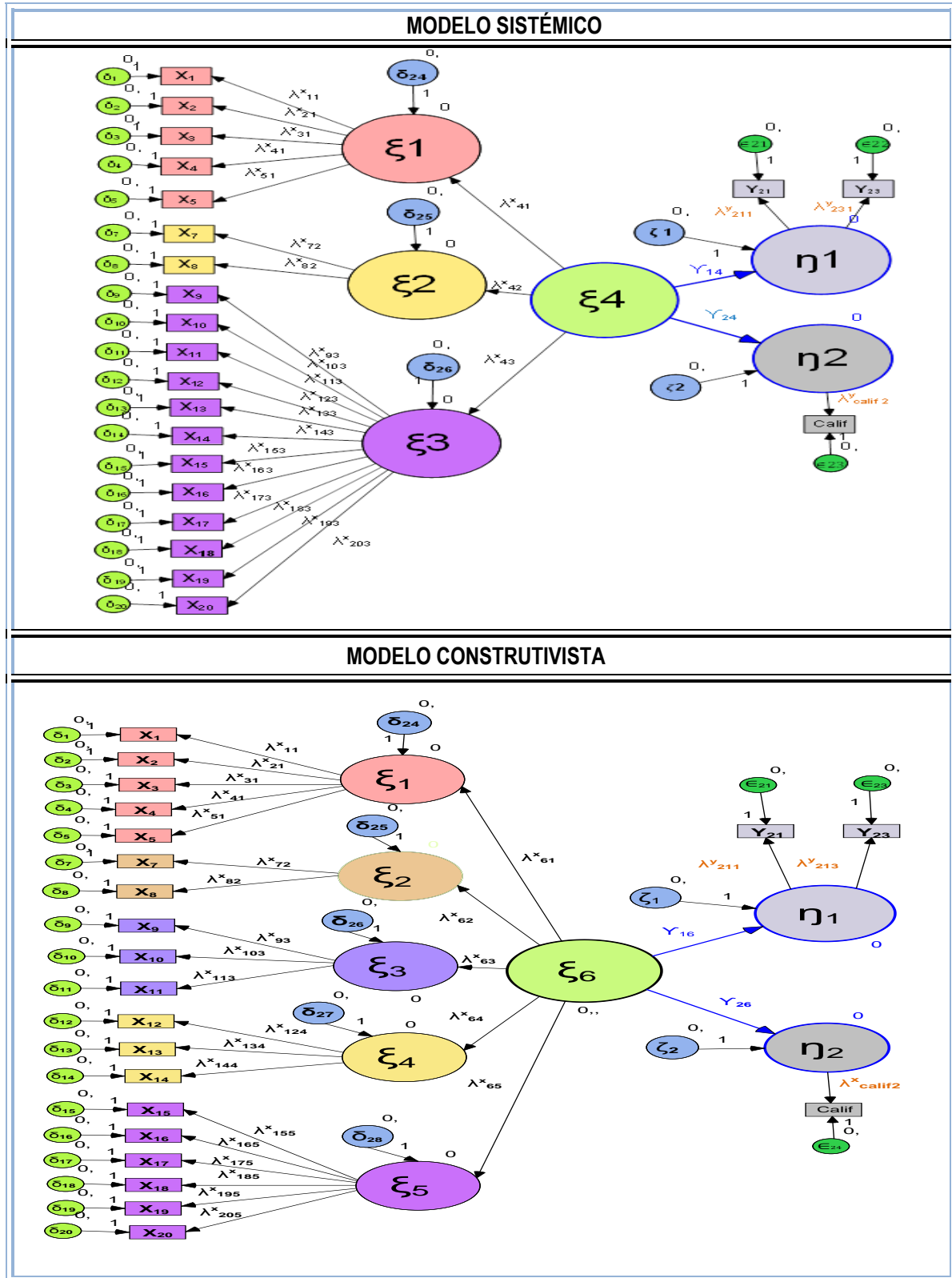
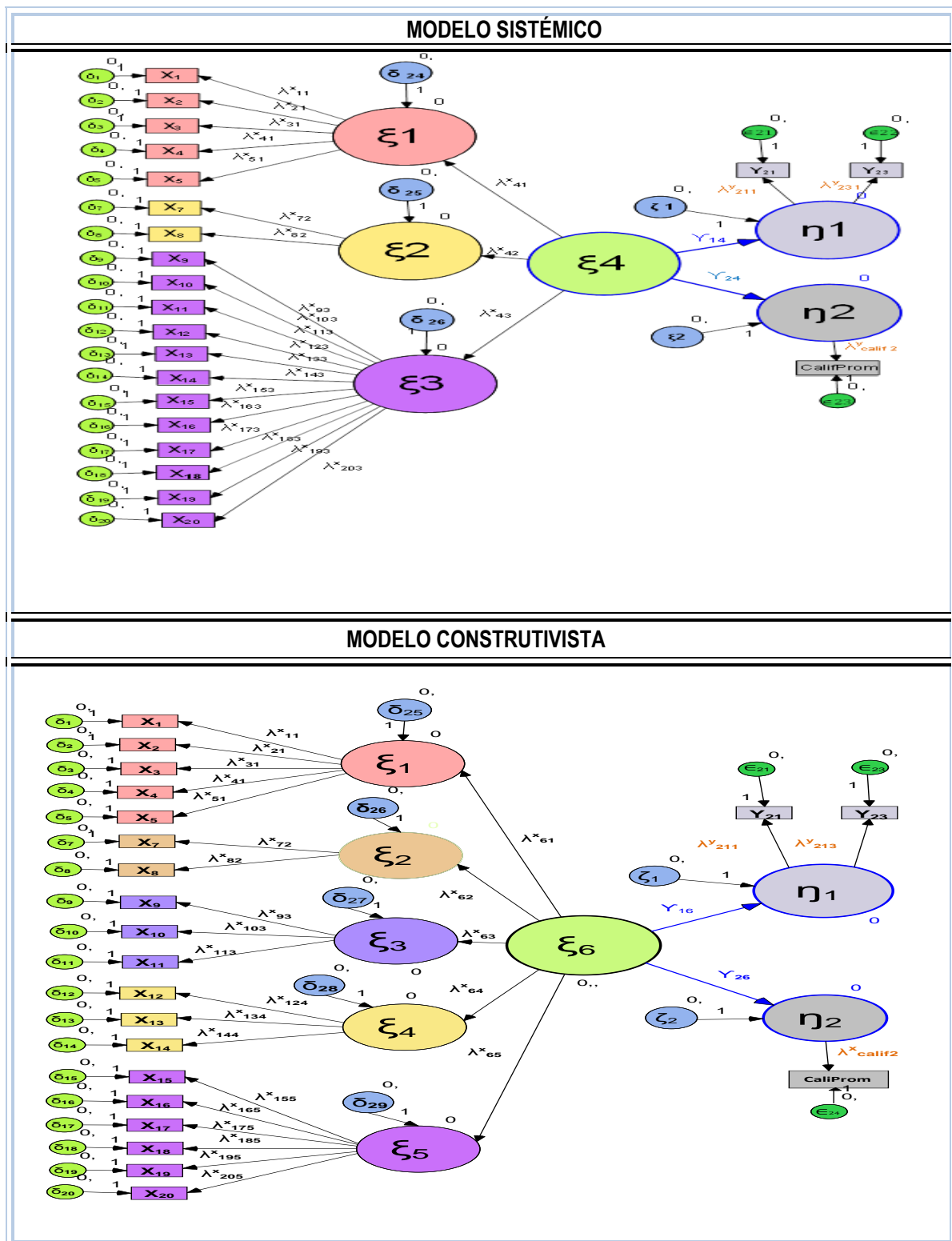


Figura 6. 3. Modelos Explicativos: Sistémico y Constructivista correspondientes a la perspectiva de los Profesores.



Objetivos de aprendizaje (ξ_2) por Valoración de los conocimientos previos (X_7) y viabilidad y claridad de los objetivos (X_8); *Clima Físico-ambiental* (ξ_3) por Adaptación horarios (X_9), Entorno físico (X_{10}); Manejo de las situaciones (X_{11}), *Metodología de enseñanza* (ξ_4) por el Dominio de metodologías (X_{12}), Dominio de estrategias (X_{13}), Empleo de recursos (X_{14}) y

Clima interrelacional (ξ_5) por Respeto de normas (X_{15}), Tolerancia y Escucha (X_{16}), Uso del lenguaje (X_{17}), Dirección y Gestión del aula y liderazgo (X_{18}), Cumplimiento de obligaciones (X_{19}) y Nivel de integración (X_{20}).

Identificación de los Modelos

Si se asume para los modelos de estructura constructivista y de sistemas con la teoría correcta y se comprueban en los parámetros pueden derivarse a partir de las varianzas y covarianzas entre las variables observables, por facilitar información suficiente para estimar unívocamente los parámetros del modelo, garantizando la unicidad en la determinación de los parámetros.

Vamos a comparar dos modelos que parten de una estructura general del aprendizaje en el aula desde planteamientos conductistas hasta los más críticos, factores que nos dan dos formas estructurales, con diferentes planteamientos hipotéticos, obteniendo dos estructuras generales diferentes.

En el modelo Sistémico (MS), se parte de la hipótesis de que la «eficacia percibida de los aprendizajes (η_1)» es explicada directamente por el clima que se establece el grupo (ξ_4), explicada a través de los en la situación grupal directamente por las variables «rasgos de los sujetos (ξ_1) y su planeación (objetivos y conocimientos previos) (ξ_2); donde (ξ_1 y ξ_2) son los elementos de entrada del proceso. Así como el proceso o gestión en el aula (ξ_3). El papel «evaluación» en este modelo es más «formal» que en los siguientes endógena explicada (η_1) son las calificaciones y el clima y las expectativas satisfechas y una (η_2) en el caso de alumnos con su calificación como también para los profesores con una (η_2) respecto a los promedios de las calificaciones obtenidas en cada grupo en el caso de profesores en relación con sus alumnos.

En el Modelo Constructivista (MC), se parte de la hipótesis general de que la variable «Evaluación de eficacia percibida de los aprendizajes» es explicada directamente por el clima que se establece en el grupo (ξ_6), explicada a su vez directamente por las variables «rasgos de los sujetos implicados en la situación» (ξ_1) y sus «Objetivos y metas de E-A» (objetivos y conocimientos previos) (ξ_2), el «contexto o clima físico ambiental» (ξ_3), las «metodologías empleadas por el profesor que guían el clima en el aula» (ξ_4) y el «clima relacional propiamente que se establece en el aula» (ξ_5). El papel de la «evaluación» en este modelo es más «formal» visto en la variable dependiente endógena (η_1) que son las calificaciones y el clima y las expectativas satisfechas y una (η_2) en el caso de alumnos con su calificación como también para los profesores con una (η_2) respecto a los promedios de las calificaciones obtenidas en cada grupo en el caso de profesores en relación con sus alumnos.

Para resolver un sistema de ecuaciones, al menos debemos tener el mismo número de ecuaciones que de incógnitas. Los grados de libertad de un modelo (gl) vienen representados por

la diferencia entre el número de ecuaciones y los parámetros a estimar. En nuestro caso los resultados de identificación han sido los siguientes:

- Varianzas de error o términos de perturbación de las variables latentes ζ_n
- Parámetro causal entre variables exógenas y endógenas γ_{12}

Procedimientos de los Análisis utilizados

Para analizar y validar modelos causales de un conjunto de variables elaborados basándose en la teoría.

1. Se empleo el programa de Amos 6 para establecer los modelos de análisis causales.
2. *Buscando modelos identificados*: Cuando se cumple la condición de que se puede obtener un valor para cada parámetro libre mediante una única manipulación de los datos observados. Los grados de libertad son 0.
3. La estimación del modelo empírico se realizó por el procedimiento de estimación de Máxima verosimilitud, ya que trabaja bajo el supuesto de normalidad de los datos. Manzano y Zamora (2009)
En cuanto a nuestros modelos
4. Se realizaron 2 salidas de análisis causales para profesores con una $n=200$. Para Modelo sistémico y constructivista. (ver Anexo 6.1), probando el modelo por la muestra representativa.
5. Se realizaron 2 salidas de análisis causales para los alumnos con una $n=2253$. Para modelo sistémico y constructivista de la satisfacción (ver anexo 6.2).
6. Se realizaron otras 2 salidas modelo sistémico y constructivista para los profesores con una $n=126$. (Ver Anexo 6.3)
7. Se presentan sólo la de alumnos (sistémico y constructivo), profesores con una $n=126$ y.
8. Se realizan comparaciones entre los modelos mas aprobados no sólo estadísticamente sino también por la teoría.

Modelos de alumnos, profesores y su relación

Se obtuvieron los resultados de los dos modelos, Sistémico y Constructivista, de profesores y alumnos. También se hicieron comparaciones entre ellos. Analizando tanto los parámetros estimados como los índices: de ajuste absoluto, incremental y de parsimonia (vistos en el análisis factorial exploratorio capítulo 5) tomado en cuenta para la evaluación de nuestros modelos. El procedimiento que seguimos se puede observar en la Tabla 6.2 de abajo, primero en el de alumnos y luego en el de profesores.

Tabla 6. 2. Pasos a Seguir en la Presentación de los Modelos en Interrelación en el Aula.

| Alumnos (2253) | | Profesores (126) | |
|---|------------------------|------------------|------------------------|
| Modelo Sistémico | Modelo Constructivista | Modelo Sistémico | Modelo Constructivista |
| Comparación | | Comparación | |
| Evaluación entre los modelos mas estimados de alumnos 2253 y profesores 126 | | | |

6.3. Escala de Alumnos

d.1.1. Parámetros Causales y de Medida de los Modelos Sistémico y Constructivista (Alumnos)

Como se muestra en la figura 6.4 vemos que los parámetros causales de eficacia del Clima sobre las eficacia observamos que ambos modelos, tanto a explicación de la Eficacia Percibida como en el de la Eficacia Académica son significativas. Ahora bien, la explicación de la Eficacia Percibida (95% y 87% respectivamente) es claramente superior a la explicada de la Académica (7% y 6%), lo que viene a ratificar sólo parcialmente la hipótesis causal. No parece que el clima haya influido de forma notoria a la explicación del rendimiento académico, si bien se puede deber en parte a la homogeneidad en las calificaciones de los estudiantes, como vimos en el estudio descriptivo, o bien porque el constructo solo es de clima percibido, así que tenemos que observar la eficacia percibida de la calificación.

Si nos fijamos en las hipótesis relativas a los modelos de medida, también se puede comprobar que dichas hipótesis se cumplen, todos sus parámetros son significativos. La dimensión que queda peor definida en ambos modelos son los Rasgos personales, lo cual resulta hasta lógico, ya que son los elementos que menos aportan a la definición del clima, caracterización previa a las actividades de clase: tienen una cierta influencia pero moderada. Las otras dimensiones del clima aparecen muy bien definidas (prácticamente más del 80% de sus respectivas varianzas. Por tanto el clima está bien definido.

Respecto a las variables de eficacia han quedado igualmente bien identificadas en ambos modelos (parámetros por encima de 0,70).

d.1.2. Índices de ajuste de los Modelos Sistémico y Constructivista (Alumnos):

1. Modelos aplicados a una N =2253 alumnos cumpliendo con la $N > 200$.
2. MS tiene mayor parsimonia por tener tan solo 4 factores latentes exógenos mientras que el MC tiene 6.

3. La primera medida de calidad para el MS que presenta el AMOS, es la *ratio* de verosimilitud del estadístico a través del “Chi-cuadrado”. El valor ($\chi^2 = 1971,5$ con 205 grados de libertad) tiene un nivel de significación estadística de $p = 0.00$ y un $\chi^2 / gl = 9.617$. El “Chi cuadrado” para el MC χ^2 / gl , el cual debería ser inferior a 3 o 5 (según el nivel de exigencia). En nuestro caso contamos con un valor de $\chi^2 / gl = 9.617$ para el MS y para MC con 6,091. Según este criterio el MC posee un mejor ajuste.

Figura 6. 4. Modelos Explicativos Empíricos: Sistémico y Constructivista Correspondientes a la Perspectiva de los Alumnos.

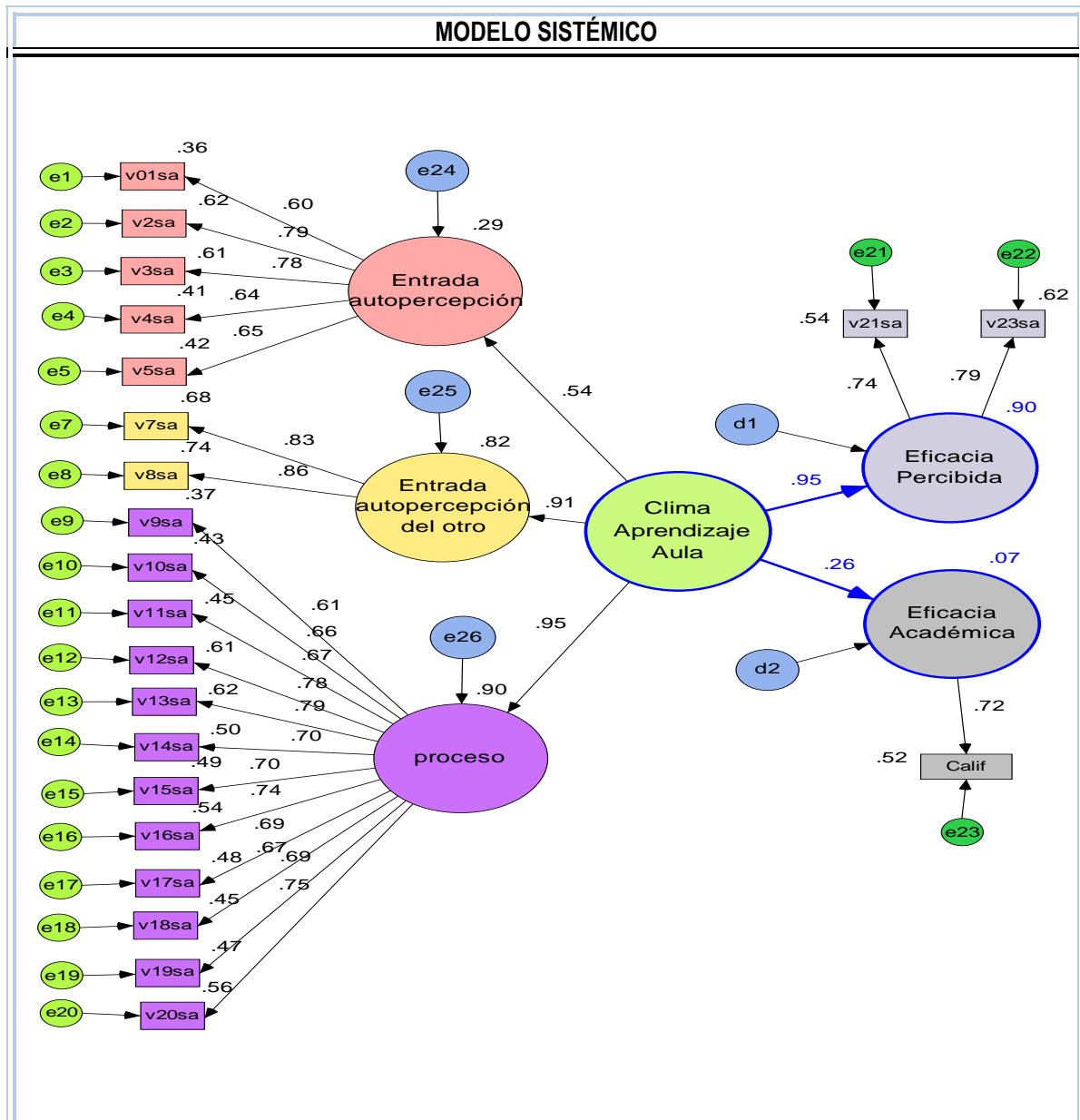
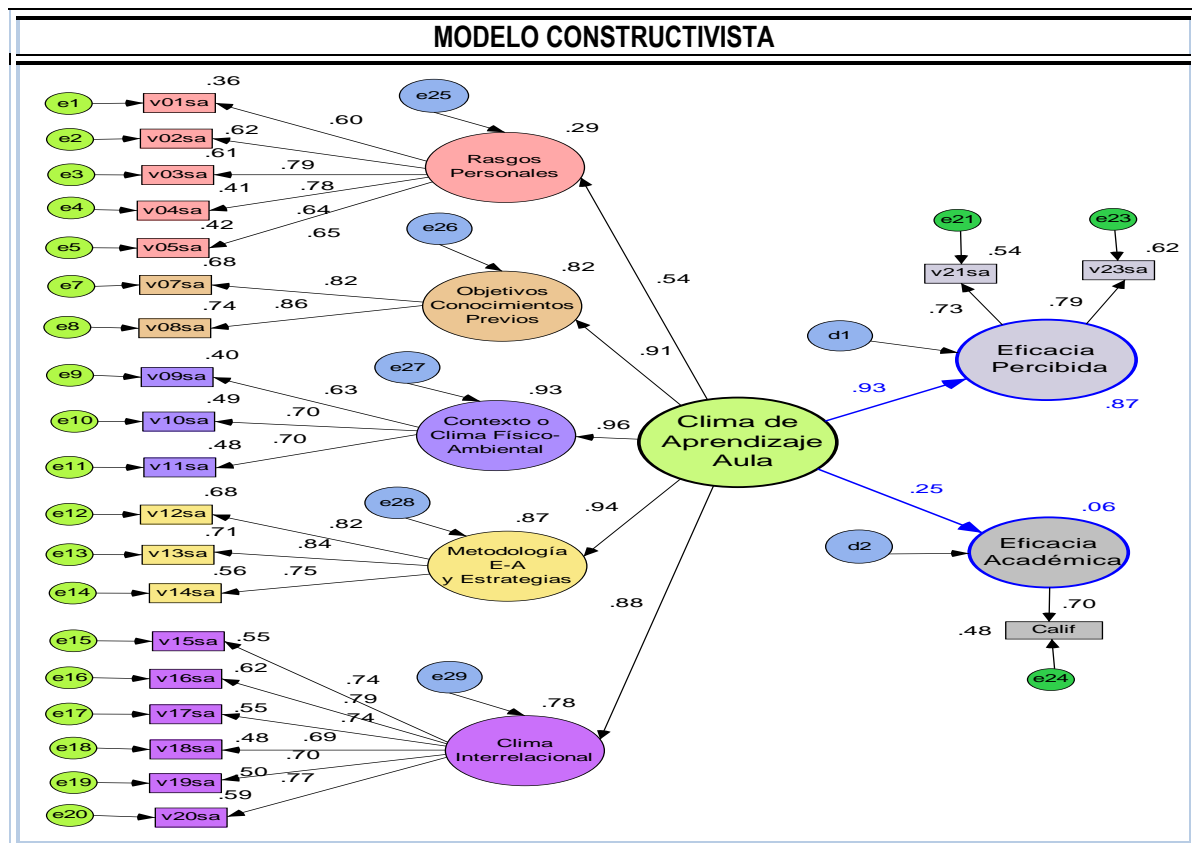


Figura 6.4. Modelos Explicativos Empíricos: Sistémico y Constructivista Correspondientes a la Perspectiva de los Alumnos (Continuación).



4. Con relación a los índices de ajuste incremental: *NFI*, *RFI*, *IFI*, *TLI*, *CFI* nos ofrecen unas medidas válidas > 0.90. en ambos modelos, siendo un poco mejor en el MC; sin embargo, el MS no lo podemos subestimar pues tiene valoraciones aceptables.
5. El programa informático AMOS versión 6 ofrece varias medidas de ajuste de parsimonia como pueden verse en la tabla 3 de resultados, donde tenemos el PCFI de 0.754 y 0.770 para el MS y el MC, respectivamente, podemos aceptar con precaución este índice, ya que debería ser >0.90.
6. Otro medida de ajuste de parsimonia es el RMSEA con 0,062 y 0,048 en el MS y el MC respectivamente ambos nos demuestran un buen ajuste, siendo relativamente mejor en MC.
7. El PCFI debe ser > 0,05 donde el MS es de 0,754 y en el MC de 0,770. Ambos modelos aceptables.
8. El AIC en el caso del MS fue de 2113,526 y en el MC de 1382, 484. Frente a un modelo ajustado de ambos de 550,000, sigue siendo este último más ajustado.

9. Finalmente, el *MECVI* es 0,939 para MS y 0,615 para MC. Frente a un modelo ajustado de ambos de 0,247, se acerca mucho más el MC.

10. En ambos modelos no existen diferencias significativas por lo que resultan válidos los dos.

Tabla 6. 3. Índices de Ajuste de los Modelos Sistémico y Constructivista de la Perspectiva de los Alumnos.

| Modelo factorial Constructo | INDICE DE AJUSTE ABSOLUTO | INDICE DE AJUSTE INCREMENTAL | | | | | INDICE DE AJUSTE DE PARSIMONIA | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------|----------|------------|----------|-------|--------------------------------|----------|-------|-------|
| Alumnos | χ^2/gl | NFI Delta1 | RFI rho1 | IFI Delta2 | TLI rho2 | CFI | PCFI | AIC | RMSEA | MECVI |
| Satisfacción Sistémico 2253 | 1971,5/205 = 9,617 | 0,923 | 0,905 | 0,930 | 0,914 | 0,930 | 0,754 | 2113,526 | 0,062 | 0,939 |
| Satisfacción Constructivista 2253 | 1236,5/202 = 6,091 | 0,952 | 0,940 | 0,959 | 0,949 | 0,959 | 0,770 | 1382,494 | 0,048 | 0,615 |

Nota χ^2 = índice de razón de verosimilitud; NFI= Índice de ajuste normado; RFI= Índice de ajuste relativo; IFI= Índice de ajuste Incremental; TLI= índice de Tucker Lewis; CFI= Índice de ajuste comparativo (Comparative fit index); PCFI= índice de bondad de ajuste de parsimonia (Goodness-of-fit index); AIC= Criterio de información de Akaike (Akaike information criterion); RMSEA= Error de la matriz cuadrada de aproximación (Root mean square error of approximation)

6.4. Perspectiva de los Profesores

En el modelo de profesores se probaron los modelos tanto en el sistémico como en el constructivista en la muestra de 200 profesores.

d.2.1. Parámetros Causales y de Medida de los Modelos Sistémico y Constructivista (Profesores)

Como se muestra en la figura 6.5 vemos que los parámetros causales de eficacia del Clima sobre las eficacia vemos que ambos modelos, tanto a explicación de la Eficacia Percibida como en el de la Eficacia Académica son significativas. Ahora bien, el parámetro causal del modelo sistémico relativo a la Eficacia Percibida no ajusta ya que tiene un valor superior a 1. Es probable que esta falta de ajuste se deba a un problema de la muestra. Nuevamente varianza explicada de la Académica (6% y 5%), vuelve a ser baja. Se ratifica parcialmente la hipótesis causal. No parece que el clima haya influido de forma notoria a la explicación del rendimiento académico.

Si nos fijamos en las hipótesis relativas a los modelos de medida, también se puede comprobar que dichas hipótesis se cumplen, todos sus parámetros son significativos. La dimensión que queda peor definida en ambos modelos son los Rasgos personales, que, como ya dijimos parece bastante razonable ya que hace referencia a características de los profesores no son las más relacionadas con la creación del clima de aula, ya que son previas a las actividades de clase: tienen una cierta influencia pero moderada. Las otras dimensiones

del Clima aparecen muy bien definidas (prácticamente más del 80% de sus respectivas varianzas. Por tanto el clima está bien definido.

Respecto a las variables de eficacia han quedado igualmente bien identificadas en ambos modelos (parámetros por encima de 0,70).

d.2.2. Índices de ajuste de los Modelos Sistémico y Constructivista (Profesores)

1. Se cumple con el requisito de $N = 126$ profesores no cumple el tamaño muestral > 200 .
2. Modelo Sistémico tiene mayor parsimonia por tener tan solo 4 factores latentes exógenos mientras que el didáctico tiene 6.
3. La primera medida de calidad para el modelo sistémico MS si en el caso de la muestra de 200⁷³ modelo Constructivista su valor es ($\chi^2 = 349,861$ con 202 grados de libertad tiene un nivel de significación estadística de $p = 0.00$ y un $CMI/df = 1,723$. En este caso es aceptable el modelo constructivista.
4. En relación a los índices de ajuste incremental: *NFI*, *RFI*, *IFI*, *TLI*, *CFI*. Solamente MC en IFI y CFI están por encima de 0,090 y el MS, en éstos, se encuentra por debajo de 0,90. Siendo mejor el Modelo Constructivista.
5. El programa informático AMOS versión 6, ofrece varias medidas de ajuste de parsimonia como pueden verse en la tabla 6.4 de resultados del PCFI de 0,798 y 0,725 para el MS y el MC, respectivamente, podemos aceptar con precaución este índice, ya que debería ser $> 0,90$.
6. Otra medida de ajuste de parsimonia es el RMSEA con 0,091 y 0,076 en el MS y el MC respectivamente. Observamos mejor en MC, quedando el MS por del cima del índice y no es un modelo permisible.
7. El AIC en el caso del MS fue de 559,042 y en el MC de 495,861 frente al saturado respectivo de 504,000 en ambos. Se ajusta mejor el MC.
8. Finalmente, el MECVI es 4,728 para MS y 4,230 para MC, frente al modelo saturado de correspondiente de ambos de 5,392. El MC se ajusta más al modelo saturado.
9. En relación las diferencias estadísticas entre ambos modelos para el caso de los profesores, los resultados favorecen al MC.

⁷³ Ver Anexo1 Modelos de profesores en $N = 200$ profesores. Se prueba modelo Sistémico y Constructivista Salidas de Amos Versión 6. Sin calificaciones.

Figura 6. 5. Modelos Explicativos Empíricos: Sistémico y Constructivista Correspondientes a la Perspectiva de los Profesores.

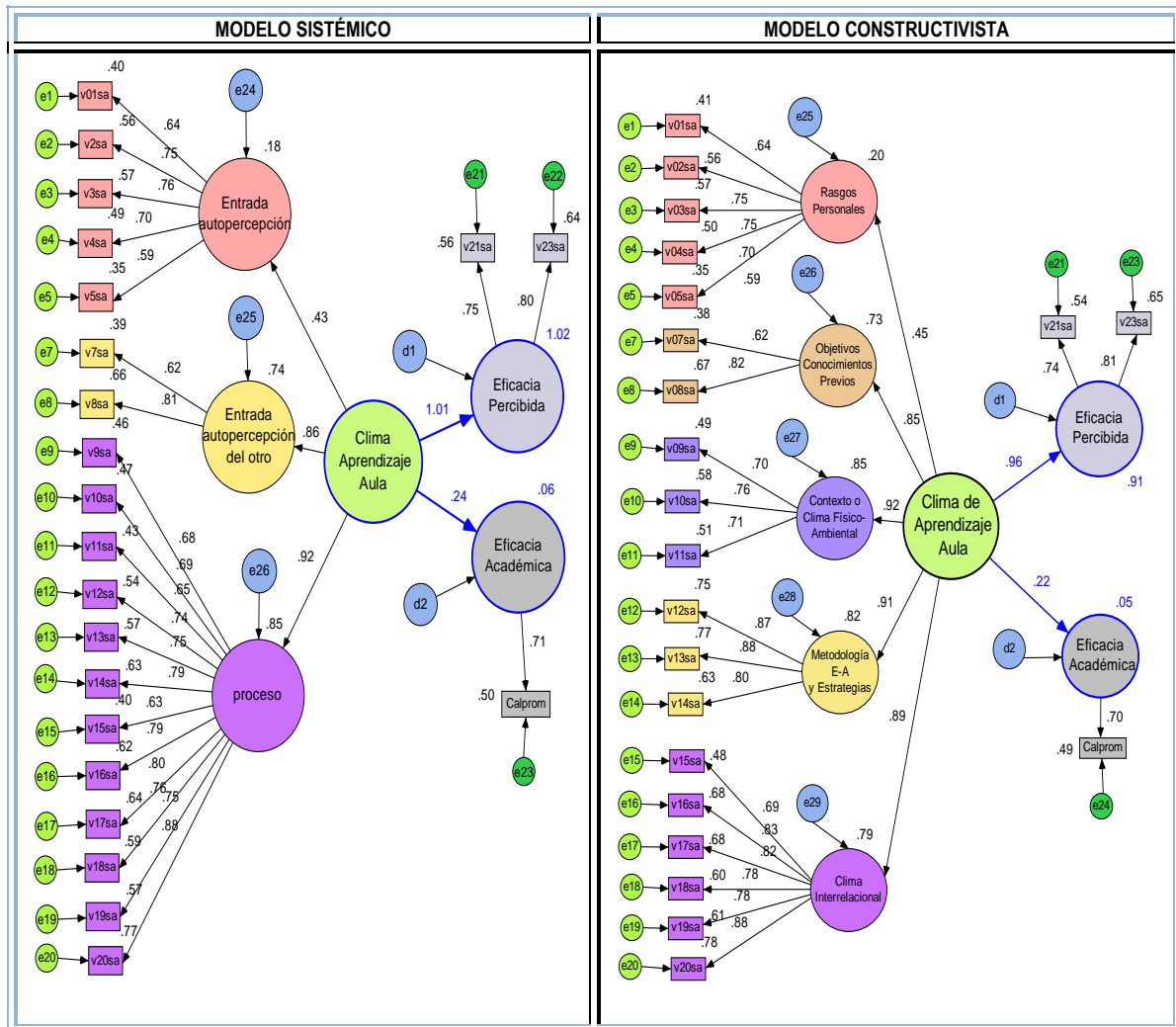


Tabla 6. 4. Índices de Ajuste de los Modelos Sistémico y Constructivista de la Perspectiva de los Profesores.

| Modelos | INDICE DE AJUSTE ABSOLUTO | INDICE DE AJUSTE INCREMENTAL | | | | | INDICE DE AJUSTE DE PARSIMONIA | | | |
|----------------|---------------------------|------------------------------|-------|--------|-------|-------|--------------------------------|---------|-------|-------|
| | | NFI | RFI | IFI | TLI | CFI | PCFI | AIC | RMSEA | MECVI |
| Profesores 126 | χ^2/gl | Delta1 | rho1 | Delta2 | rho2 | | | | | |
| MS | No admisible | 0,766 | 0,712 | 0,866 | 0,829 | 0,862 | 0,798 | 559,042 | 0,091 | 4,728 |
| MC | 349,861/202= 1,723 | 0,804 | 0,756 | 0,907 | 0,880 | 0,904 | 0,725 | 495,861 | 0,076 | 4,230 |

Nota χ^2 = índice de razón de verosimilitud; NFI= Índice de ajuste normado; RFI= Índice de ajuste relativo; IFI= Índice de ajuste Incremental; TLI= índice de Tucker Lewis; CFI= Índice de ajuste comparativo (Comparative fit index); PCFI= índice de bondad de ajuste de parsimonia (Goodness-of-fit index); AIC= Criterio de información de Akaike (Akaike's information criterion); RMSEA= Error de la matriz cuadrada de aproximación (Root mean square error of approximation)

6.5. Interrelación entre los Modelos Constructivistas

Como se puede ver los dos modelos de eficacia del Clima han salido plausibles y con niveles de ajuste bastante parecidos. Si atendiésemos al principio de parsimonia deberíamos optar por el modelo Sistémico, si bien en el caso de los profesores no acaba de ajustar.

Ahora bien, como hemos comentados en anteriores capítulos teóricos, la existencia de la «interrelación» es una de las características del clima en el aula, por lo que si nos atenemos a este principio el modelo que explicita de manera más clara esa mutua relación entre los sujetos en los proceso de enseñanza-aprendizaje, sería el modelo Constructivista el elegido. Es por eso y que además permite determinar con mayor precisión la influencia de cada uno de los factores en la eficacia, hemos optado por este último como el modelo que más nos convence de los dos.

En la figura 6.6 y en la Tabla 6.5 mostramos los gráficos y tablas de resultados los modelos de profesores y de alumnos, con sus respectivos índices de bondad de ajuste generales.

1. Ambos modelos – los de profesores y alumnos - son recursivos e identificados.
2. La primera medida de calidad para el MC de los alumnos el valor de $X^2 = 1236,5$ con 203 grados de libertad contando con un valor de $\chi^2 / gl = 6,091$. Para el caso de los Profesores que presenta el AMOS, es la *ratio* de verosimilitud del estadístico a través del “Chi-cuadrado”. El valor ($\chi^2 = 349,861$ con 203 grados de libertad) tiene un nivel de significación estadística de $p = 0.00$ y un $\chi^2 / gl = 1,723$. Según este criterio el MC de los profesores tiene un mejor ajuste.
3. Con relación a los índices de ajuste incremental: NFI, RFI; IFI, TLI, CFI. En el de los alumnos todas estas medidas se encuentran por encima de 0,90. Mientras que en el de los profesores medidas válidas > 0.90 , se consiguieron en el CFI y IFI. Los modelos de los alumnos es mucho mejor el de los alumnos.
4. Otra medida de ajuste de parsimonia es el RMSEA con 0,048 y 0,076 en el MC el MC de los alumnos y de los profesores, respectivamente. Observamos mejor en MC, de los alumnos.
5. El PCFI debe ser $> 0,05$ donde el MC es de 0,770 y en el MC de 0,725. Ambos modelos aceptables.
6. El AIC en el caso del MC de los alumnos 1382,494 y en el de profesores es de 495,861 frente al saturado respectivo de 550,000 en ambos. Se ajusta mejor el MC de los profesores.
7. Finalmente, el MECVI el de los alumnos con 0,615 frente al del MC de los profesores de 4,230; frente al modelo saturado de 247 y 5,392 respectivamente. El MC de los profesores se ajusta más al modelo saturado.

8. Con relación a las diferencias estadísticas son mínimas entre ambos modelos. A pesar del desequilibrio entre el tamaño de las muestras los profesores y alumnos, no encontramos casi discrepancias entre ambos, quizás ajuste algo mejor el de alumnos pero quizás por el mayor tamaño de la muestra ver figura 6.6 y tabla 6.5.

Figura 6. 6. Modelos Constructivistas Empíricos de Alumnos y Profesores

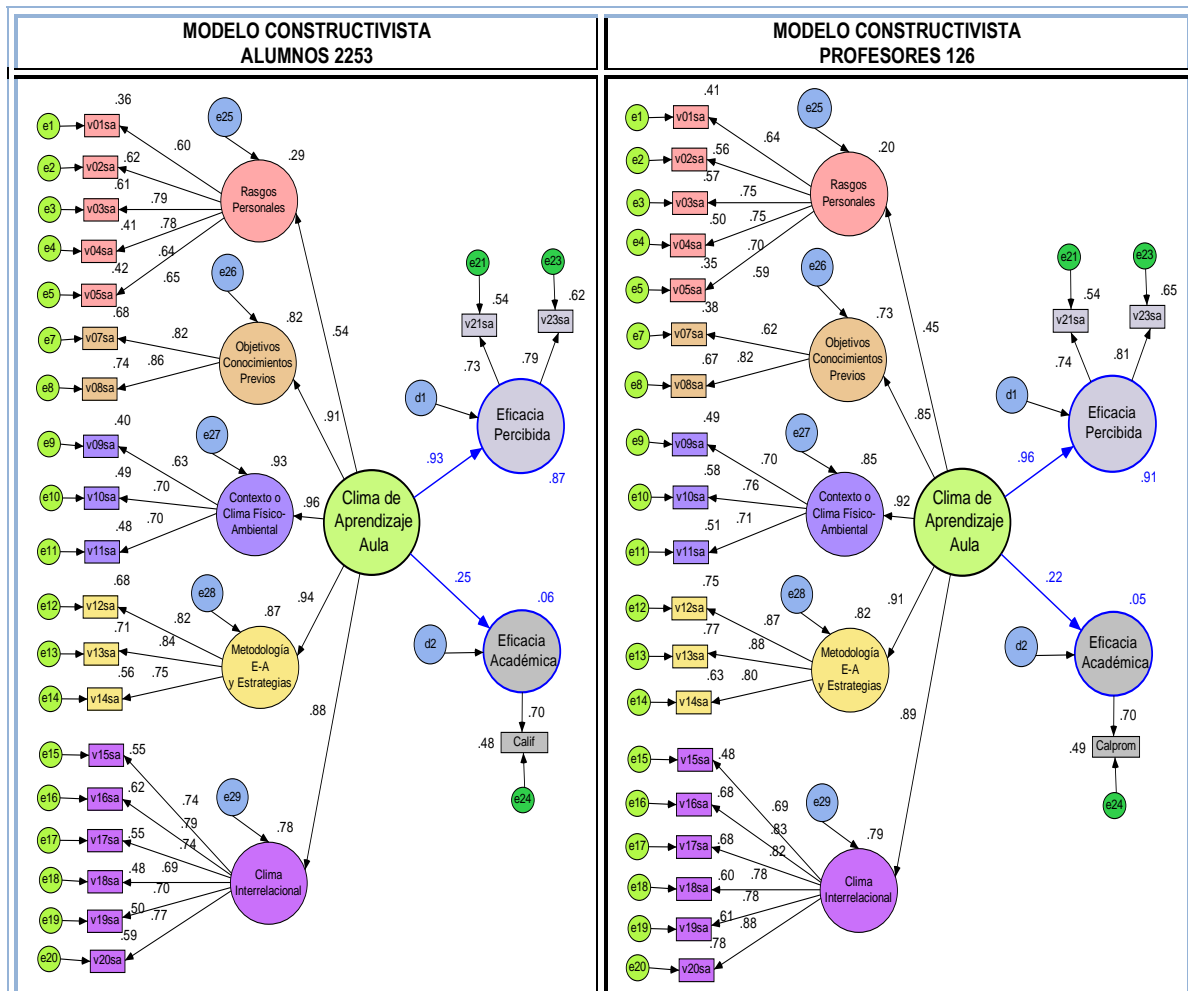


Tabla 6. 5. Índices de Ajuste de los Modelos Constructivistas de Profesores y Alumnos.

| Modelos | INDICE DE AJUSTE ABSOLUTO | INDICE DE AJUSTE INCREMENTAL | | | | | INDICE DE AJUSTE DE PARSIMONIA | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------------------|----------|------------|----------|-------|--------------------------------|---------------------|-------|----------------|
| | | NFI Delta1 | RFI rho1 | IFI Delta2 | TLI rho2 | CFI | PCFI | AIC | RMSEA | MECVI |
| MC ALUMNOS 2253 | 1236.5/203=6,091 | 0,952 | 0,940 | 0,959 | 0,949 | 0,959 | 0,770 | 1382,494 550,000 | 0,048 | 0,615 0,247 |
| MC Profesores 126 | 349,861/203=1,723 | 0,804 | 0,756 | 0,907 | 0,880 | 0,904 | 0,725 | 495,861 550,000 | 0,076 | 4,230 5,392 |

Nota χ^2 = índice de razón de verosimilitud; NFI= Índice de ajuste normado; RFI= Índice de ajuste relativo; IFI= Índice de ajuste Incremental; TLI= índice de Trucker Lewis; CFI= Índice de ajuste comparativo (Comparative fit index); PCFI= índice de bondad de ajuste de parsimonia (Goodness-of-fit index); AIC= Criterio de información de Akaike (Akaike.s information criterion); RMSEA= Error de la matriz cuadrada de aproximación (Root mean square error of approximation)

Para terminar, y dadas las similitudes entre los modelos de los dos protagonistas quisimos comprobar si entre ambos había relación. Para ello optamos por comprobar si existía relación entre los resultados de

ambos modelos, es decir entre las Eficacias percibidas por unos y otros. En la figura 6.7 y la tabla 6.6 presentamos los resultados e índices de ajuste de este modelo correlacional.

Figura 6. 7. Relación Entre las Eficacias Percibidas de Profesores y Alumnos

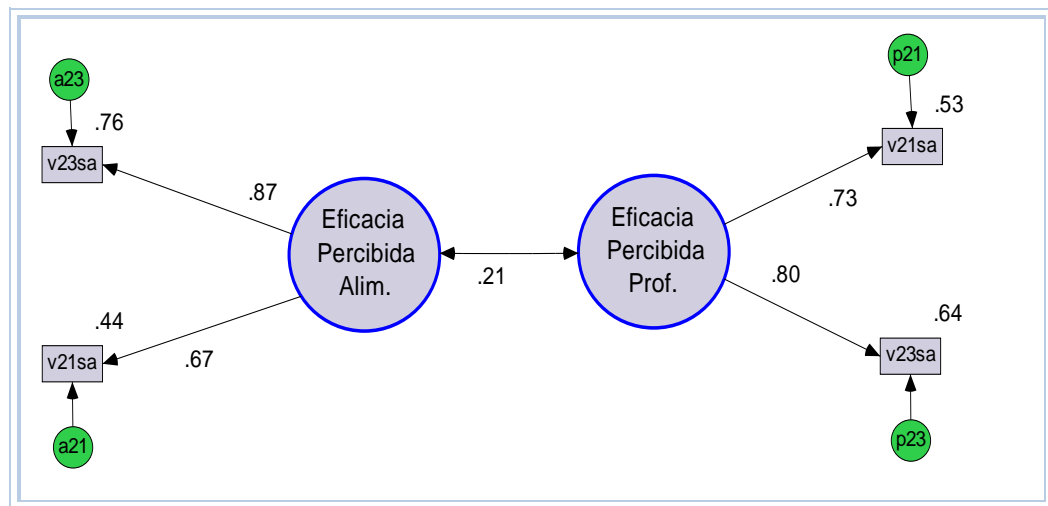


Tabla 6. 6 Índices de Ajuste del Modelo Relacional entre las Eficacias Percibidas de Alumnos y Profesores

| Modelo factorial Constructo | INDICE DE AJUSTE ABSOLUTO | INDICE DE AJUSTE INCREMENTAL | | | | | INDICE DE AJUSTE DE PARSIMONIA | | | |
|---|---------------------------|------------------------------|-------------|---------------|-------------|-------|--------------------------------|------------------|-------|----------------|
| | | NFI Delta1 | RFI rho1 | IFI Delta2 | TLI rho2 | CFI | PCFI | AIC | RMSEA | MECVI |
| MC Profesores- alumnos 126- 2253 | 2,451 | 0,993 | 0,975 | 0,996 | 0,985 | 0,996 | 0,299 | 29,352 28,000 | 0,025 | 0,013 0,012 |

Concluimos:

1. La relación hallada entre la eficacia percibida de alumnos y profesores aunque significativa es más bien baja y poco relevante ($r_{xy} = 0,2$).
2. Se reconoce que la capacidad de predecir la eficacia percibida de los modelos de alumnos y profesores. El primero con un porcentaje varianza del 87%, y el segundo del 91%.
3. Reconocemos que existen relaciones del clima en función de la eficacia en superiores relación a 0,93 y 0,95 entre alumnos y profesores, mucho mejor el de los alumnos, pues permite mayor ajuste de los datos.
4. Muestra de alumnos es de 2253 mayor a una N= 200.
5. Con la diferencias de las varianzas podemos asumir la diferencia entre los pensamientos de ambas partes.

6. Al establecer la relación entre ambas formas de pensamiento en una misma situación existe un nivel de punto de encuentro que se manifiesta en una correlación baja de pensamiento 0,21

CAPITULO 7

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

El principal objetivo de la investigación fue el diseñar y validar un modelo que nos permitiese comprobar la eficacia del clima del aula universitaria en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, dentro del contexto de la FESC-UNAM de México.

El propósito principal de este capítulo lo centraremos en presentar las principales conclusiones obtenidas en este estudio, para lo que separaremos las conclusiones relativas al marco teórico de las del estudio empírico. En el caso del Marco Teórico haremos un breve resumen de las aportaciones bibliográficas y presentaremos el Modelo teórico diseñado y con respecto al estudio empírico, las principales conclusiones sobre la validación de los instrumentos elaborados, las percepciones de los alumnos y profesores que participaron en el estudio y por último presentaremos la validación de los modelos de Eficacia del Clima diseñados.

7.1. Conclusiones sobre el Marco Teórico

La fundamentación teórica del modelo sobre la eficacia del clima en el aula se documentó a partir de las aportaciones de la corriente de Escuelas Eficaces y de las teorías sobre el clima. Como colofón de esa fundamentación llegamos proponer nuestra propia definición de clima y de eficacia del clima, así como una enumeración de dimensiones e indicadores que fueron los que nos sirvieron para diseñar nuestro modelo. Todos los factores recogidos de la literatura son de alta inferencia, y como tal están reconocidos en los principales resúmenes y metanálisis y más recientes investigaciones sobre este tema desde la eficacia en base a la corriente de escuelas eficaces, la teoría del clima y del aprendizaje.

Los estudios sobre la eficacia el clima en el ámbito educativo han sido amplios a partir del primer cuarto del siglo XX, centrándose en un primer momento en la eficacia de centros e instituciones escolares, para ir paulatinamente aumentando el interés sobre la eficacia a nivel de aula.

Ya desde sus inicios el constructo de clima ha sido considerado como multifactorial, así que; dependiendo desde que teoría se enfocara, iba adoptando facetas y enfoques diferentes. Desde las aportaciones de Piaget⁷⁴ y las teorías de Vygotsky y Ausubel, como la parte epistemológica de construir el concepto entre los sujetos que lo generan, el clima se ha considerado como producto de la interacción en las aulas y que se da independientemente del modelo de enseñanza aprendizaje que tenga el profesor. Desde esta perspectiva el clima es una construcción individual-social que es consecuencia de la interrelación entre el contexto físico-ambiental y los sujetos; puede ser percibida por el otro en cuanto se propicia o contribuye, se observa y se interioriza. Esta percepción promueve una conducta individual y colectiva (una forma de relacionarse entre sí y con el profesor, o este con los alumnos) que a su vez se influyen entre unos y otros (empezando por el profesor). Es por tanto una concepción dinámica del clima, que sigue permaneciendo a día de hoy en los últimos modelos.

Por otra parte, está el concepto de eficacia percibida desarrollado por la teoría social cognitiva de Bandura (2001) que da esa visión de autoeficacia que se refiere a los juicios personales sobre la capacidad para organizar y ejecutar los cursos de acción para alcanzar determinados tipos de actuaciones educativas (Zimmerman, 1995 citado en Ferguson y Dorman, 2001). Estos estudios de investigación han proporcionado consistentes pruebas de su eficacia académica, incluso en el aula por ejemplo Dorman, Fisher & Waldrup (2006).

Con respecto al concepto de eficacia hemos optado por el que se establece desde la corriente de Escuelas Eficaces, en el que la eficacia se entiende como el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, si bien la hemos dividido a su vez en dos acepciones, en función de la naturaleza de los resultados. Así hablaremos de eficacia académica como la que viene refrendada por la calificación “objetivada” de los aprendizajes, y de eficacia percibida como la satisfacción manifestada con esa eficacia académica y por la satisfacción de la expectativas de los implicados en el proceso educativo.

Si bien no hay una definición universalmente aceptada de clima, la mayoría de los investigadores coinciden en que el clima es un concepto multidimensional. Así Cohen (2006) señala cuatro dimensiones esenciales del clima: **las relaciones, la seguridad, la enseñanza y el aprendizaje, y el entorno institucional**. Por su lado, Anderson (1982); Wang, Haertel y Walberg (1994; 1997) y Cohen (2001), en sus revisiones han identificado que el clima tiene influencias directas e importantes en el aprendizaje del estudiante en cuatro ámbitos relacionales: con el ambiente físico; en el humano; entre las personas que integran el ambiente y, posteriormente, en el ambiente académico. Y, por último destacaremos los cuatro factores de Clima relacionados con la eficacia que señalan Creemers y Reezigt (1999): las expectativas

⁷⁴ Vid. Hernández (2008):

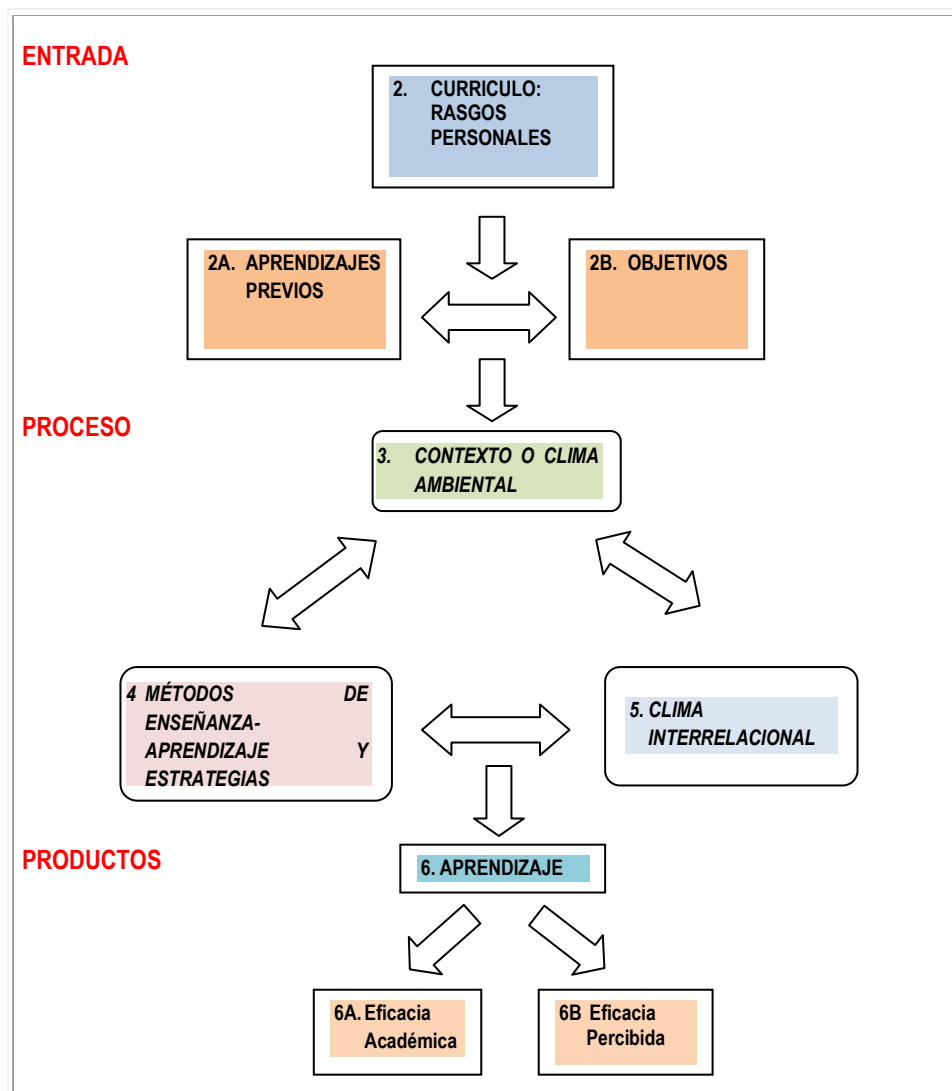
sobre los resultados de los estudiantes, el orden en el ambiente del aula, el buen funcionamiento de las relaciones en el aula - entre profesores y alumnos y entre alumnos - y el ambiente físico del aula.

De la reflexión sobre toda la bibliografía consultada es la siguiente definición de Clima que refleja el marco conceptual de nuestro modelo: *"Conjunto de percepciones compartidas por las experiencias de los actores en el aula, producto de las relaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje (guiados por los objetivos y los aprendizajes previos de aprendizaje y metodologías de aprendizajes), en la atmósfera contextual del aula (ambiente socioambiental), en donde conviven e interactúan la personalidad del profesor y los alumnos y los alumnos-alumnos (estructural), en una dimensión dinámica y bidireccional, generando acuerdos, aceptando desacuerdos y flexibilizaciones; es decir, se constituye un proceso recursivo de interacciones, en su diversidad de cualidades inherentes a cada uno, como el sentido de disposición, respeto, normas, comunicación, tolerancias, cohesión, manejo de actividades, o bien conflictos, etc. (individual-colectivo) dan sentido a la experiencia de aprendizaje; enmarcados por el momento y tiempo didáctico determinado desde su planificación hasta llegar a los resultados (de manera lógica), es decir, la eficacia del clima en pro de los aprendizajes. Construyendo, destruyendo o reconstruyendo en el momento necesario en el proceso del clima de relación tanto individual como interpersonal a través de la práctica del aprendizaje"* producto de estas relaciones es el clima.

A la hora de establecer cuáles debían ser las principales dimensiones que debían formar parte de nuestro modelo y poder seleccionar y estructurar los indicadores que íbamos a utilizar, partimos de dos modelos: uno genérico basado en los modelos de evaluación representados por el modelo CIPP diseñado por Stufflebeam, y el otro un modelo didáctico MODD desarrollado por Estévez, 2002, que básicamente vienen a destacar 4 grandes dimensiones: Contexto, Entradas, Procesos y Productos. Estos los utilizamos para definir las dimensiones de nuestro modelo: **Modelo sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula del Aprendizaje Universitario (MCECAAU).**

En base a la definición y la teoría que lo fundamenta se conformaron en dimensiones, estableciendo, a su vez, una secuencia entre ellas de acuerdo a un modelo didáctico MOOD (Estévez, 2002). El modelo lógico comienza en la entrada por las características de los alumnos y profesores correspondientes a la importancia del currículum desde la importancia de las asignaturas, antecedentes previos para llegar a explicar posibles causas de los profesores o alumnos para propiciar un clima en el aula. Como también la importancia de los conocimientos previos de aprendizaje, como sostén de los nuevos conocimientos, por ello también su importancia. Todo lo anterior tiene una relación directa con el proceso del curso, en el clima, producto de la interrelación el proceso de enseñanza aprendizaje hasta su evaluación (de ahí la importancia de la metodología de aprendizaje); será a partir de aquí, de donde se inicia para poder evaluar su eficacia concluyendo que la relación predictiva entre las diferentes dimensiones planteadas, Figura 7.1.

Figura 7. 1 Modelo Final Probado Sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula del Aprendizaje Universitario (MCECAAU)



La eficacia nos lleva a la calidad de los aprendizajes en el aula, la cual hemos partido de su definición de calidad como ajuste a los objetivos de aprendizaje pero también de transformación, precisamente por considerar que el clima en el aula se construye entre los alumnos y el profesor. Se en este estudio se define a la eficacia como la coherencia entre los objetivos propuestos como criterio de calidad y los resultados obtenidos (González, 2004).

Para su medida del modelo tenemos dos indicadores *La eficacia percibida a través de la satisfacción de las expectativas generadas al inicio del curso y lograda al termino del curso* (González, 2000; 2004), eficacia llamada *eficacia cognitiva percibida* Galán, Martín y Torrego (2009) relacionada con los indicadores de rendimiento académico percibidos. Por otro lado, tradicionalmente el clima en los centros y en la eficacia docente, en sus modelos se mide en función del rendimiento a través de las calificaciones, lo

que consideramos importante en nuestro modelo como parte de la *eficacia académica* - González (2000); (2004); Galán, Martín y Torrego (2009); Ruz-Primo, Jornet y Backhoff (2006) -.para el apoyo para los aprendizajes curriculares.

Nuestra investigación se analiza la eficacia del clima como un producto de la interrelación para el logro de los aprendizajes. El modelo responde a una necesidad de acercarse al concepto o bien constructo teórico del clima, producto de las relaciones (físico-ambientales e interrelacionales); es decir, en el aula escolar entre sus protagonistas: los profesores y los alumnos. Es decir, los profesores y alumnos a través de sus capacidades contribuyen al clima como apoyo a los aprendizajes logrando un grado de satisfacción de lo que producen en esta relación hacia los objetivos de aprendizaje y resultados es decir la eficacia no solo cognitiva sino también afectiva de los aprendizajes. De ahí que se quiso tener en cuenta ambas visiones para que cada uno aportara su punto de vista y poder contrastar ambas percepciones.

7.2. Conclusiones sobre el Estudio Empírico

7.2.1. Validación de los Cuestionarios

Fruto de esa revisión teórica ha sido el modelo sobre la eficacia del Clima en el aprendizaje de los estudiantes que, como primera consecuencia, tuvo la elaboración de dos instrumentos: Cuestionario sobre la Eficacia del Clima en el Aula Universitaria: **CECAUa** para alumnos y **CECAUp** para profesores. Inicialmente estos cuestionarios utilizaron una doble escala Likert para que los encuestados reflejaran sus percepciones sobre el clima de aula y sus efectos desde una doble perspectiva: Capacidad y Satisfacción.

Una vez elaborados fueron sometidos a los correspondientes procesos para determinar la calidad de los mismos: Validez aparente y de contenido - a través de validación de expertos y aplicaciones piloto, - análisis técnico de los ítems – Coeficientes de fiabilidad e índices de Homogeneidad - y validación de constructo - por medio de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) -.

Los cuestionarios finales quedaron constituidos por 21 ítems estructurados en 6 dimensiones, acordes con las del modelo teórico, más las variables de identificación pertinentes de alumnos y de profesores, en cada uno de ellos. Los expertos consideraron que los contenidos de dichos cuestionarios eran relevantes para la temática que se quería analizar y los ítems, después de los sucesivos filtros, fueron claros en su redacción.

Los coeficientes de fiabilidad de ambos cuestionarios fueron muy satisfactorios superando el α de Cronbach el valor de 0,94 y los índices de Homogeneidad fueron también muy elevados. Se detectó que las respuestas a las dos escalas de valoración (Capacidad y Satisfacción) tenían altos niveles de relación entre ellas, por lo que se dedujo que si bien medían aspectos diferenciados las valoraciones resultaban muy parecidas, por lo que se decidió eliminar la escala de Capacidad, por considerar más consistente y pertinente la de Satisfacción tanto desde el aspecto técnico, como teórico (como producto).

Los análisis realizados para confirmar la validez de constructo de los instrumentos fueron igualmente satisfactorios, tanto los AFE como los AFC, poniendo de relieve la unidimensionalidad de los mismos en lo referente a la definición de un factor único de Clima de aula, ya que todas las dimensiones llegaron a constituir 3 factores de primer orden, relacionados con las dimensiones teóricas establecidas, que a su vez generaban un factor único de Clima, más un factor de eficacia percibida que tenía, a su vez, una alta relación con el factor de clima. La Eficacia Académica era la única que no parecía tener mucha relación con las anteriores.

Por tanto los instrumentos diseñados reunieron la calidad técnica y la consistencia teórica adecuada para considerar que eran adecuados para medir los indicadores definidos en nuestro marco teórico.

7.2.2. Estudio Descriptivo de las Percepciones de Profesores y Estudiantes

Del estudio descriptivo realizado sobre las percepciones de 126 profesores y 2253 estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, en el área de Ciencias Químico Biológicas perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México (solo respecto a las respuestas de la escala de Satisfacción) se obtuvieron las siguientes conclusiones

- En ambos colectivos se observa que las medias, en general, varían entre medio-altas y altas, por lo que las diferencias halladas no son discrepantes en cuanto al sentido de la satisfacción, sino respecto al grado.

A. Dimensión de entradas

- Las autopercepciones de los profesores sobre su idoneidad para el desarrollo de los contenidos de sus asignaturas son más altas que las de los alumnos, lo que es lógico y hasta aconsejable, ya que si los profesores no se sienten capacitados para el desarrollo de su actividad difícilmente, podrían enseñar a sus estudiantes. Si es importante que los alumnos al menos se sientan

medianamente capacitados para afrontar el aprendizaje de las asignaturas, ya que eso facilitará los procesos de enseñanza aprendizaje.

- Es de destacar la diferencia de percepción entre profesores y alumnos acerca del nivel de conocimientos previos. En este caso son los estudiantes los que se muestran más satisfechos con sus niveles de conocimiento de inicio, lo que puede convertirse en arma de doble filo, ya que puede generar frustraciones si después se encuentran que son inferiores a los que se les exige. De ahí que los profesores deban de tenerlo en cuenta para evitar fracasos que generen en climas inadecuados

B. Dimensión de Proceso

- La importancia de un ambiente físico ambiental que coadyuve al apoyo de los aprendizajes, queda un tanto desapercibido la propia área física, sin embargo su importancia es radical.
- En cuanto la metodología de la enseñanza aprendizaje ambos los consideran satisfactoria, tanto en las metodologías como en las estrategias y recursos utilizados.
- En el ámbito relacional es importante el respeto a las normas establecidas en la clase con ello el grado de individualidad para continuar con el crecimiento, es inevitable la independencia con el respeto al prójimo en el aula, de manera libre estar atento el otro tiene algo que nos falta y nos lo puede dar; a su vez el propio profesor/alumno genera en otros aquello de lo que carecen (a través de la tolerancia y escucha se obtienen), estos dos ítems son a los que los profesores les satisfizo con puntuaciones altas
- En las percepciones reflejadas por los alumnos las diferentes características en género, turno, titulaciones y tipología de la asignatura no se tradujeron en diferencias relevantes, aunque sí significativas pero debido al tamaño muestral. Solo cabe destacar que los alumnos de Química Industrial manifestaron satisfacciones algo más altas en casi todos los ítems que los del resto de carreras.
- Las alumnas muestran una cierta tendencia a manifestar opiniones más satisfactorias que los alumnos, si bien no llegan a ser relevantes, lo que coincide con lo detectado en otras investigaciones sobre (Kuperminc et al., 1997a, Trianes et al., 2006).

C. Dimensión de Producto

- Curiosamente los profesores opinan, de manera semejante a la de los alumnos respecto a la eficacia percibida, lo cual se puede deber, en parte, a que las calificaciones en general, no resultaron malas, sino bastante buenas. De ahí que sean coincidentes la eficacia percibida y la académica.

7.2.3. Validación de los Modelos sobre Eficacia del Clima de Aula en el Aprendizaje

Se llegaron a formular dos modelos explicativos sobre la eficacia del clima en el aula en el aprendizaje universitario: uno basado en un modelo Sistémico de entender el Clima y el otro de carácter más didáctico Constructivista, si bien ambas tenían de base los mismos indicadores. A la hora de su validación se tuvo en cuenta por un lado las percepciones de los estudiantes y por otro las de los profesores. Por tanto al final teníamos 4 modelos a contrastar. Todos ellos fueron sometidos a un Análisis de Estructuras de Covarianzas para determinar, por un lado, cuál de los dos modelos (el Sistémico y el Didáctico Constructivista) explicaba mejor la Eficacia del Clima sobre el aprendizaje y por otro lado, en qué se diferenciaban los modelos explicativos dependiendo de la perspectiva de sus protagonistas (Profesores y alumnos).

Figura 7.2. Modelos sobre la Eficacia del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario desde la Perspectiva de los Alumnos

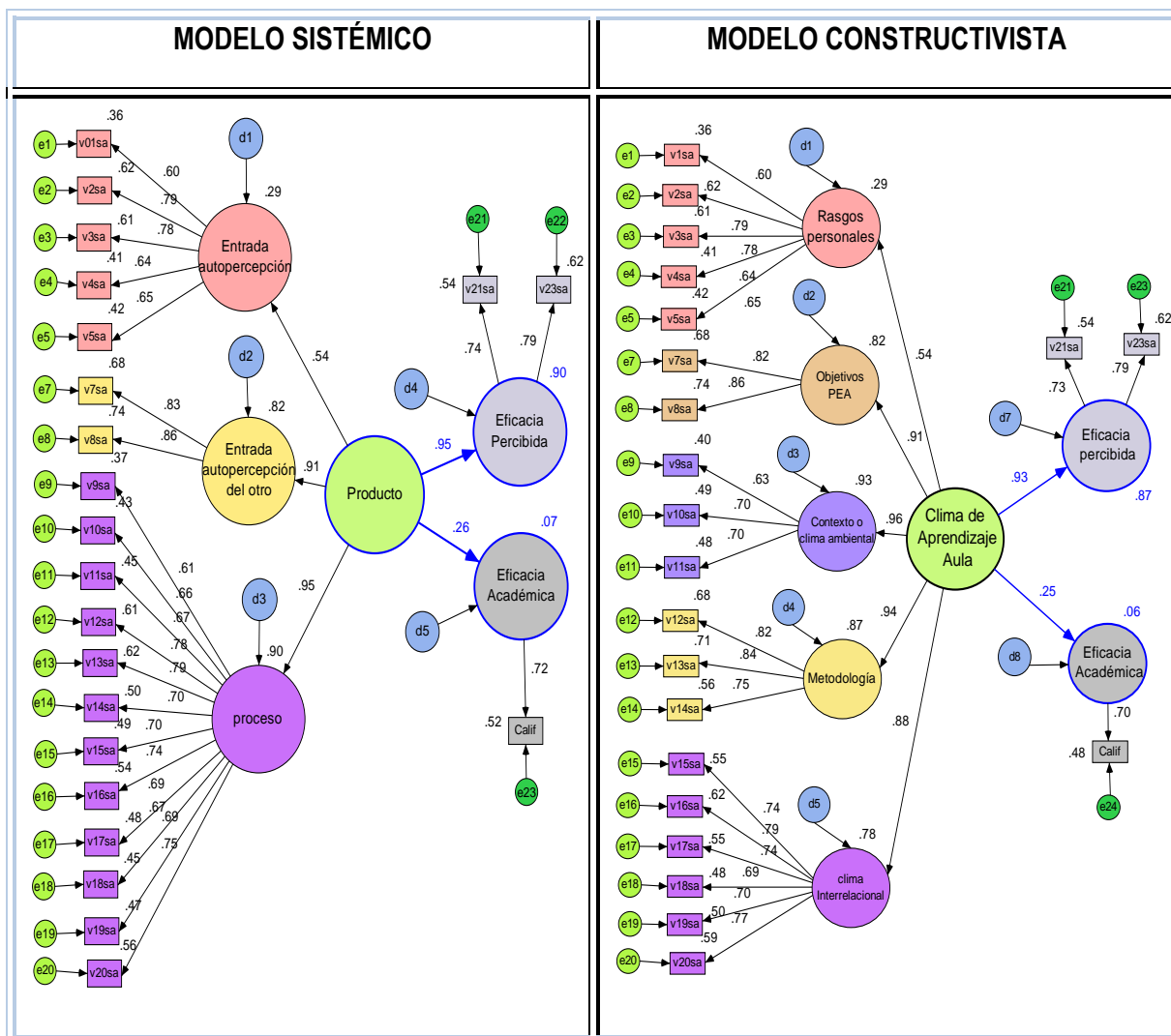
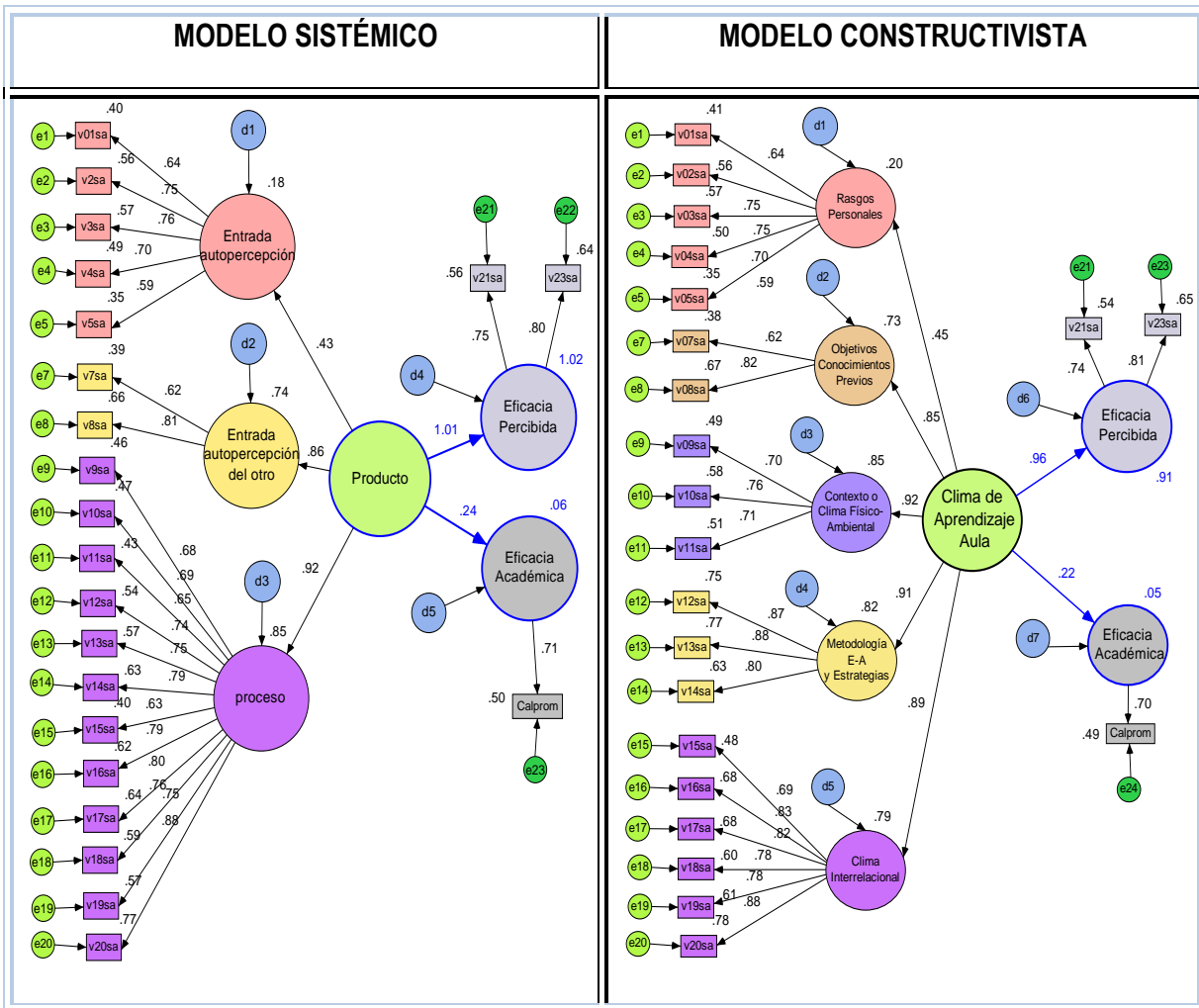


Figura 7.3. Modelos sobre la Eficacia del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario desde la Perspectiva de los Profesores



Los 4 modelos resultaron plausibles y en los 4 quedó probado el efecto del Clima sobre la Eficacia Percibida, cuando el modelo de profesores provienen de una $n = 200$. La Eficacia Académica quedó o sin explicar (como fue en el caso de los Profesores) y explicada (como lo fue en el caso de Estudiantes). En todos ellos los parámetros hallados resultaron significativos, a excepción de los de la Eficacia Académica por lo que se acabó eliminando de los modelos, y los índices de ajuste en todos ellos fueron bastante buenos.

En la escala de profesores ($n = 126$) relacionados con los alumnos solo es aprobado el modelo construvista validado, precisamente por la muestra.

De todas las dimensiones y sub-dimensiones la que tuvo una menor capacidad de influencia en la determinación del Clima, fue de que hacía referencia a los Rasgos Personales, que era precisamente la que tiene menor relación, desde el punto de vista teórico, con el Clima, el resto de sub-dimensiones tienen

una alta capacidad de explicación del Clima, como así lo demuestran sus parámetros de medida, por encima de 0,9. La falta de relación del Clima con la Eficacia Académica quizás se deba a que es la única dimensión que es de carácter objetivo y menos supeditado a las interpretaciones de sus protagonistas, mientras que la Eficacia percibida es más subjetiva y acorde con la naturaleza del resto de indicadores.

Entre los dos enfoques metodológicos que se pusieron como alternativas, el que ajustaba algo más y resultó un poco más consistente fue el modelo Constructivista. Si lo analizamos desde su estructuración teórica es el que más sub-dimensiones tiene y el que se ajusta mejor a un modelo educativo, ya que diferencia de forma más precisa cada uno de los elementos de un proceso educativo, lo que de cara a utilizarlo en la práctica puede resultar más útil.

Los modelos explicativos de Profesores y Estudiantes no difirieron mucho unos de los otros, tanto en su versión Sistémica como Constructivista, salvo por la relación del Clima con la Eficacia Académica como ya hemos dicho. Se procedió a analizar la relación entre ambos modelos para determinar el grado de relación entre ellos, pero a pesar del paralelismo existente entre los modelos de unos y otros no se llegó a constatar ninguna relación entre ellos, ni entre los Climas definidos por cada uno de ellos ni con las explicaciones de sus respectivas Eficacias Percibidas. Lo cual es coherente con los resultados de algunas investigaciones de carácter evaluativo en la que se constató que las valoraciones de unos y otros eran distintas, ya que el punto de vista de unos y otros a la hora de interpretar la realidad no eran iguales. Este hallazgo dio apoyo a la idea que se encuentra en la literatura que el "mundo del estudiante"- y el "mundo de la maestros" son básicamente diferentes, a pesar de que se producen en el mismo espacio físico como refiere MacIntosh (2011). Sin embargo, en cuanto a la evaluación del clima percibido, existe al menos una pequeña relación de 0.21.

Por tanto se ha conseguido probar la plausibilidad del Modelo de Eficacia del Clima de aula sobre la eficacia, siendo algo mejor el modelo Constructivista.

7.3 Limitaciones del Estudio

1. El carácter incidental de las muestras es una limitación para este estudio. Si bien son bastante amplias en cada uno de los grupos muestrales, si queremos hacer generalizaciones tendrían que conseguirse que las muestras fueran probabilísticas.
2. En este mismo sentido los resultados están bastante limitados a las características de la propia muestra ya que solo se incluye el área de ciencias Químicas Biológicas de la FESC – UNAM. Se deberían realizar investigaciones con estudiantes y profesores de diferentes áreas del conocimiento, y continuar probando los modelos.
3. El estudio se ha limitado a una serie de indicadores de clima y centrados fundamentalmente a nivel de aula. Sería conveniente incluir algunas otras variables de aula y sobretodo de centro.
4. No se ha tenido en cuenta cuáles eran los enfoques de enseñanza aprendizaje de los profesores, por lo que solo nos hemos centrado en las percepciones de los profesores y alumnos con independencia de los procesos metodológicos o el tipo de clima desarrollado.
5. Los estudios centrados en las percepciones de sus protagonistas son de sumo interés, pero convendría contrastarlos con otros indicadores de carácter más objetivo.
6. Como todo estudio transversal los datos recogidos se supeditan a la información facilitada en un momento concreto, se deberían hacer estudios complementarios de carácter longitudinal, para ver las evoluciones de grupos, asignaturas profesores,...
7. Los estudios futuros pueden incluir participantes de otras titulaciones incluso de otras facultades a nivel superior para mejorar la generalización de los hallazgos, además de seguir probando y mejorando los cuestionarios.

Recomendaciones y Prospectiva

1. Es importante continuar profundizando en los modelos sustentados en la eficacia del clima del aula, para ahondar en cada una de sus dimensiones con la intención de descubrir procesos y metodologías que permitan mejorar sus efectos sobre los aprendizajes, por ejemplo estilo de enseñanza y la interacción profesor-alumno. Hay que recordar en la corriente de Escuelas Eficaces no existe una línea de investigación propia del tema.
2. El modelo de relaciones que proponemos por sus dimensiones generales puede utilizarse, además, para evaluar en conjunto otras carreras de la Facultad de estudios Superiores Cuautitlán y aún

como son de factores de alta inferencia estos pueden apoyar la teoría de eficacia en el aula en función de la eficacia y aplicarse de manera internacional.

3. En ese mismo sentido se debería contrastar entre asignaturas que tuvieran enfoques metodológicos distintos, con niveles de participación diferentes, para comprobar qué tipo de metodologías generan mejor Clima y mejores Aprendizajes.
4. Los modelos dinámicos planteados como los Kyriakides y Creemers (2008), son de gran interés relacionados con el Clima, para comprobar cómo va cambiando los aprendizajes según se vayan modificando los ambientes de trabajo y las relaciones entre los profesores y estudiantes. Este tipo de estudios longitudinal permitirían comprobar la evolución de los cambios introducidos en cada uno de los elementos del modelo, sus interacciones y la duración y estabilidad de los cambios, así como su direccionalidad.
5. El modelo de relaciones que proponemos por sus dimensiones generales puede utilizarse, además, para evaluar el Clima de las diferentes carreras de la Facultad de estudios Superiores Cuautitlán, con un carácter diagnóstico que nos permitiera adoptar cambios y mejoras en los procesos y ambientes de dichas titulaciones.
6. La educación focalizada en los resultados va a cambiar la naturaleza de las aulas, basado en los resultados de manera sencilla incorporados en los patrones existentes de comportamiento. Estudios de ambiente de la clase se ofrecerán una valiosa información sobre la aplicación de estos cambios. Dado que las pedagogías productivas ha identificado un ambiente de apoyo aula como un predictor importante de resultados de los estudiantes, se podría razonablemente esperar mayor investigación el papel del impacto sobre el medio ambiente en el aula y los resultados cognitivos y afectivos de los estudiantes posteriores.
7. En cuestiones técnicas de las investigaciones es necesario tomar en cuenta el muestreo para poder probar los planteamientos hipotéticos además de extender un juicio objetivo.

TERCERA PARTE

ANEXOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

ANEXO ABSTRACT DE LA INVESTIGACIÓN
RESUMEN EN ESPAÑOL

**FACTORES DE EFICACIA PERCIBIDA DEL CLIMA EN EL AULA EN LA FESC-
UNAM**

El presente trabajo tiene por objeto crear y validar un Modelo de Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (MCECAAU) a través de la eficacia. Se analiza el clima en el aula como el producto del vínculo entre la relación profesor/alumno y el contexto físico ambiental en el que se desarrolla. La eficacia de ambos actores se mide a través de la satisfacción que manifiestan ambos, desde un punto de vista psicosocial (corriente cognitiva-constructivista). El modelo se evalúa con dos instrumentos semejantes contruidos sobre la base de los factores estudiados en la corriente de Escuelas Eficaces y Mejora de los centros educativos y de la corriente de Eficacia Docente e investigaciones del clima.

Si bien no hay una definición universalmente aceptada de clima, la mayoría de los investigadores coinciden en que el clima es un concepto multidimensional. Así Cohen (2006), Thapa et al. (2013) señalan cuatro dimensiones esenciales del clima: **las relaciones, la seguridad, la enseñanza y el aprendizaje, y el entorno institucional**. Por su lado, Haertel, Walberg y Haertel (1981); Anderson (1982); Wang, Haertel y Walberg (1994; 1997), Cohen (2001), Hattie (2006, 2011) Scheereng (2013), en sus resúmenes de investigaciones y metanálisis han identificado que el clima tiene influencias directas e importantes en el aprendizaje del estudiante en cuatro ámbitos relacionales: con el ambiente físico; en el humano; entre las personas que integran el ambiente y por último, en el ambiente académico. Por otro lado, también destacaremos los cuatro factores de Clima relacionados con la eficacia que señalan Creemers y Reezigt (1999): las expectativas sobre los resultados de los estudiantes, el orden en el ambiente del aula, el buen funcionamiento de las relaciones en el aula - entre profesores y alumnos y entre alumnos - y el ambiente físico del aula.

En base a la definición y la teoría que lo fundamenta se conformaron en dimensiones, estableciendo, a su vez, una secuencia entre ellas de acuerdo a un modelo didáctico MOOD (Estévez, 2002). El modelo lógico comienza en la entrada por las características de los alumnos y profesores correspondientes a la importancia del curriculum desde la importancia de las asignaturas, antecedentes previos para llegar a explicar posibles causas de los profesores o alumnos para propiciar un clima en el aula. Como también la importancia de los conocimientos previos de aprendizaje, como sostén de los nuevos conocimientos, por ello también su importancia. Todo lo anterior tiene una relación directa con el proceso del curso, en el clima, producto de la interrelación el proceso de enseñanza aprendizaje hasta su evaluación (de ahí la importancia de la

metodología de aprendizaje); será a partir de aquí, de donde se inicia para poder evaluar su eficacia concluyendo que la relación predictiva entre las diferentes dimensiones planteadas. Véase Figura 1.

Se en este estudio se define a la eficacia como la coherencia entre los objetivos propuestos como criterio de calidad y los resultados obtenidos (González, 2004). Para su medida en el modelo tenemos dos indicadores *la eficacia percibida a través de la satisfacción de las expectativas generadas al inicio del curso y lograda al termino del curso* (González, 2000; 2004), eficacia llamada *eficacia cognitiva percibida* Galán, Martín y Torrego (2009) relacionada con los indicadores de rendimiento académico percibidos. Por otro lado, tradicionalmente el clima en los centros y en la eficacia docente, en sus modelos se mide en función del rendimiento a través de las calificaciones, lo que consideramos importante en nuestro modelo como parte de la *eficacia académica* - González (2000; 2004); Galán, Martín y Torrego (2009); Ruz-Primo; Jornet y Backhoff (2006) -.para el apoyo para los aprendizajes curriculares.

Metodología

Estudio de validez y consistencia interna de los instrumentos de clima en el aula CECAUa para alumnos y CECAUp para profesores. Validación: modelos de ecuaciones estructurales AMOS 6 en la Universidad de México las escuelas (FES-Cuautitlán- UNAM). Las variables se agrupan en: (1) características de los estudiantes y de maestros (2) medio ambiente físico, (3) Aprendizaje (4) clima Interacción (5) la eficacia de estudiantes y de profesores. Los modelos fueron utilizados para estudiar las relaciones entre estas variables.

Conclusiones del estudio

Validación de los cuestionarios

Fruto de esa revisión teórica ha sido el modelo sobre la eficacia del Clima en el aprendizaje de los estudiantes que, como primera consecuencia, tuvo la elaboración de dos instrumentos: Cuestionario sobre la Eficacia del Clima en el Aula Universitaria: **CECAUa** para alumnos y **CECAUp** para profesores. Inicialmente estos cuestionarios utilizaron una doble escala Likert para que los encuestados reflejaran sus percepciones sobre el clima de aula y sus efectos desde una doble perspectiva: Capacidad y Satisfacción.

Una vez elaborados fueron sometidos a los correspondientes procesos para determinar la calidad de los mismos: Validez aparente y de contenido - a través de validación de expertos y aplicaciones piloto, - análisis técnico de los ítems – Coeficientes de fiabilidad e índices de Homogeneidad - y validación de constructo - por medio de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) -.

Los coeficientes de fiabilidad de ambos cuestionarios fueron muy satisfactorios superando el α de Cronbach el valor de 0,94 y los índices de Homogeneidad fueron también muy elevados. Se detectó que las respuestas a las dos escalas de valoración (Capacidad y Satisfacción) tenían altos niveles de relación entre ellas, por lo que se dedujo que si bien medían aspectos diferenciados las valoraciones resultaban muy parecidas, por lo que se decidió eliminar la escala de Capacidad, por considerar más consistente y pertinente la de Satisfacción tanto desde el aspecto técnico, como teórico.

Los análisis realizados para confirmar la validez de constructo de los instrumentos fueron igualmente satisfactorios, tanto los AFE como los AFC, poniendo de relieve la unidimensionalidad de los mismos en lo referente a la definición de un factor único de Clima de aula, ya que todas las dimensiones llegaron a constituir 3 factores de primer orden, relacionados con las dimensiones teóricas establecidas, que a su vez generaban un factor único de Clima, más un factor de eficacia percibida que tenía, a su vez, una alta relación con el factor de clima. La Eficacia Académica era la única que no parecía tener mucha relación con las anteriores. Por tanto los instrumentos diseñados reunieron la calidad técnica y la consistencia teórica adecuada para considerar que eran adecuados para medir los indicadores definidos en nuestro marco teórico.

Estudio descriptivo de las percepciones de Profesores y Estudiantes

Del estudio descriptivo realizado sobre las percepciones de 126 profesores y 2253 estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, en el área de Ciencias Químico Biológicas perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México (solo respecto a las respuestas de la escala de Satisfacción) se obtuvieron las siguientes conclusiones:

A. Dimensión de entrada

- En ambos colectivos se observa que las medias, en general, varían entre medio-altas y altas, por lo que las diferencias halladas no son discrepantes en cuanto al sentido de la satisfacción, sino respecto al grado.
- Las autopercepciones de los profesores sobre su idoneidad para el desarrollo de los contenidos de sus asignaturas son más altas que las de los alumnos, lo que es lógico y hasta aconsejable, ya que si los profesores no se sienten capacitados para el desarrollo de su actividad difícilmente, podrían enseñar a sus estudiantes. Si es importante que los alumnos al menos se sientan medianamente capacitados para afrontar el aprendizaje de las asignaturas, ya que eso facilitará los procesos de enseñanza aprendizaje.

- Es de destacar la diferencia de percepción entre profesores y alumnos acerca del nivel de conocimientos previos. En este caso son los estudiantes los que se muestran más satisfechos con sus niveles de conocimiento de inicio, lo que puede convertirse en arma de doble filo, ya que puede generar frustraciones si después se encuentran que son inferiores a los que se les exige. De ahí que los profesores deban de tenerlo en cuenta para evitar fracasos que generen en climas inadecuados

B. Dimensión de Proceso

- La importancia de un ambiente físico ambiental que coadyuve al apoyo de los aprendizajes, queda un tanto desapercibido la propia área física, sin embargo su importancia es radical.
- En cuanto la metodología de la enseñanza aprendizaje ambos los consideran satisfactoria, tanto en las metodologías como en las estrategias y recursos utilizados.
- En el ámbito relacional es importante el respeto a las normas establecidas en la clase con ello el grado de individualidad para continuar con el crecimiento, es inevitable la independencia con el respeto al prójimo en el aula, de manera libre estar atento el otro tiene algo que nos falta y nos lo puede dar; a su vez el propio profesor/alumno genera en otros aquello de lo que carecen (a través de la tolerancia y escucha se obtienen), estos dos ítems son a los que los profesores les satisfizo con puntuaciones altas.
- En las percepciones reflejadas por los alumnos las diferentes características en género, turno, titulaciones y tipología de la asignatura no se tradujeron en diferencias relevantes, aunque sí significativas pero debido al tamaño muestral. Solo cabe destacar que los alumnos de Química Industrial manifestaron satisfacciones algo más altas en casi todos los ítems que los del resto de titulaciones.
- Las alumnas muestran una cierta tendencia a manifestar opiniones más satisfactorias que los alumnos, si bien no llegan a ser relevantes, lo que coincide con lo detectado en otras investigaciones sobre (Kuperminc et al., 1997; Trianes et al., 2006).

C. Dimensión de Producto

- Curiosamente los profesores opinan, de manera semejante a la de los alumnos respecto a la eficacia percibida, lo cual se puede deber, en parte, a que las calificaciones en general, no resultaron malas, sino bastante buenas. De ahí que sean coincidentes la eficacia percibida y la académica.

Validación de los Modelos sobre Eficacia del Clima de aula en el aprendizaje

Se llegaron a formular dos modelos explicativos sobre la eficacia del clima en el aula en el aprendizaje universitario: uno basado en un modelo Sistémico de entender el Clima y el otro de carácter más didáctico Constructivista, si bien ambas tenían de base los mismos indicadores. A la hora de su validación se tuvo en cuenta por un lado las percepciones de los estudiantes y por otro las de los profesores. Por tanto al final teníamos 4 modelos a contrastar. Todos ellos fueron sometidos a un Análisis de Estructuras de covarianzas para determinar, por un lado, cuál de los dos modelos (el Sistémico y el Didáctico Constructivista) explicaba mejor la Eficacia del Clima sobre el aprendizaje y, por otro, en qué se diferenciaban los modelos explicativos dependiendo de la perspectiva de sus protagonistas (Profesores y alumnos). Los 4 modelos resultaron plausibles y en ellos quedó probado el efecto del Clima sobre la Eficacia Percibida, cuando el modelo de profesores tenía una $n=200$. Los índices de ajuste en todos ellos fueron bastante buenos. En la escala de profesores ($n=126$) relacionados con los alumnos solo es aprobado el aprobado el modelo constructivista validado, precisamente por la muestra.

De todas las dimensiones y sub-dimensiones la que tuvo una menor capacidad de influencia en la determinación del Clima, fue de que hacía referencia a los Rasgos Personales, que era precisamente la que tiene menor relación, desde el punto de vista teórico, con el Clima, el resto de sub-dimensiones tienen una alta capacidad de explicación del Clima, como así lo demuestran sus parámetros de medida, por encima de 0,9. La falta de relación del Clima con la Eficacia Académica quizás se deba a que es la única dimensión que es de carácter objetivo y menos supeditado a las interpretaciones de sus protagonistas, mientras que la Eficacia percibida es más subjetiva y acorde con la naturaleza del resto de indicadores.

Entre los dos enfoques metodológicos que se pusieron como alternativas, el que ajustaba algo más y resultó un poco más consistente fue el modelo Constructivista. Si lo analizamos desde su estructuración teórica es el que más sub-dimensiones tiene y el que se ajusta mejor a un modelo educativo, ya que diferencia de forma más precisa cada uno de los elementos de un proceso educativo, lo que de cara a utilizarlo en la práctica puede resultar más útil.

Los modelos explicativos de Profesores y Estudiantes no difirieron mucho unos de los otros, tanto en su versión Sistémica como Constructivista, salvo por la relación del Clima con la Eficacia Académica como ya lo hemos dicho. Se procedió a analizar la relación entre ambos modelos para determinar el grado de relación entre ellos, pero a pesar del paralelismo existente entre los modelos de unos y otros no se llegó a constatar ninguna relación entre ellos, ni entre los Climas definidos por cada uno de ellos ni con las explicaciones de sus respectivas Eficacias Percibidas. Lo cual es coherente con los resultados de algunas

investigaciones de carácter evaluativo en la que se constató que las valoraciones de unos y otros eran distintas, ya que el punto de vista de unos y otros a la hora de interpretar la realidad no eran iguales.

Recomendaciones y Prospectiva

1. Es importante continuar profundizando en los modelos sustentados en la eficacia del clima del aula, para ahondar en cada una de sus dimensiones con la intención de descubrir procesos y metodologías que permitan mejorar sus efectos sobre los aprendizajes y la eficacia del clima percibido. El modelo como es general puede aplicarse a diferentes titulaciones y para analizar su climas de aula en la educación superior a un nivel nacional o internacional.
2. Dado que las pedagogías productivas ha identificado un ambiente de apoyo aula como un predictor importante de resultados de los estudiantes, se podría razonablemente esperar mayor investigación el papel del impacto sobre el medio ambiente en el aula y los resultados cognitivos y afectivos de los estudiantes posteriores.
3. Los modelos dinámicos planteados como los Kyriakides y Creemers, son de gran interés relacionados con el Clima, para comprobar cómo va cambiando los aprendizajes según se vayan modificando los ambientes de trabajo y las relaciones entre los profesores y estudiantes. Este tipo de estudios longitudinal permitirían comprobar la evolución de los cambios introducidos en cada uno de los elementos del modelo, sus interacciones y la duración y estabilidad de los cambios, así como su direccionalidad.

Limitaciones

Es necesario continuar con la profundización de los factores del clima de aula y la eficacia de los aprendizajes para generar ítems sostenidos en la teoría y trabajados por los expertos para poder generalizar los resultados obtenidos.

¿Hacia donde va el hombre eficaz? Redefinición de la eficacia en el sentido humano de la educación, y entonces la construcción de un hombre eficaz en un clima de igual sentido, que se construya y crezca, creyendo en sí mismo y en los demás por la eficacia de su autenticidad. Esto puede ser una limitación pero también la apertura.

RESUMEN EN INGLÉS

FACTORS OF PERCEIVED EFFICACY OF CLASSROOM CLIMATE AT FESC-UNAM

The aim of this research study is to create and validate a Model of Explanatory Capacity of Classroom Climate in University Education (MCECAAU: acronym in Spanish) in terms of efficacy. Classroom climate is analysed as the result of the link between the teacher-student relationship and the physical environment where this interaction occurs. The efficacy of both participants of this interaction is measured by their expressed satisfaction, from a psychosocial perspective (cognitive-constructivist approach). The model is assessed using two similar instruments constructed on the basis of factors studied in the educational movements of Effective Schools and School Improvement and Teaching Efficacy and Classroom Climate Research.

Although there is no universally accepted definition of climate, most researchers share the opinion that it is a multidimensional concept. Cohen (2006) distinguishes four essential dimensions of climate: **relationship, safety, teaching and learning, and the institutional environment**. Meanwhile, Haertel, Walberg y Haertel (1981); Anderson (1982); Wang, Haertel y Walberg (1994; 1997), Cohen (2001), Hattie (2006, 2011) Scheereng (2013), Thapa et al. (2013), have identified through their *reviews* and meta-analyses that climate has a direct and significant influence on student learning in four relational fields: the physical environment; the human aspect; between the people present in the environment, and the academic setting. Finally, we highlight the four factors of climate related with efficacy as indicated by Creemers and Reezigt (1999): students' expectations of results, order in the classroom climate, proper functioning of classroom interactions (between teachers and students, and between students), and the physical classroom environment.

Dimensions were formed based on the definition and supporting theory. Then, a sequence was established between these dimensions in accordance with a MODD didactic model (Estévez, 2002). The logic model starts with input in the form of student and teacher characteristics. This input corresponds to the importance of the curriculum, from the importance of subjects and previous background, and moves towards explaining the possible teacher and student-related causes that influence classroom climate. In addition, previous subject knowledge is important as a support for newly acquired knowledge. All of these elements are directly related with the process of the subject and classroom climate, which arise from interrelationships during the teaching-learning process and assessment (hence the importance of learning methodology). We start from this point in order to assess efficacy in order to subsequently infer the predictive relationship between the different proposed dimensions (see Figure 1).

In this study, efficacy is defined as the relationship between the proposed objectives, such as criteria of quality and obtained results (González, 2004). The model has two indicators to measure efficacy: *perceived efficacy through the satisfaction of expectations generated at the start of the academic year and the satisfaction displayed at the end of the year* (González, 2000 & 2004). This type of efficacy is known as *perceived cognitive efficacy* (Galán, Martín & Torrego, 2009), and is related with the indicators of perceived academic performance. On the other hand, models traditionally measure school climate and teaching efficacy according to performance through grading or marks. This is considered as an important factor in our model as part of *academic efficacy* to support the learning of curricular content (González 2000; 2004); Galán, Martín & Torrego, (2009); Ruz-Primo, Jornet & Backhoff (2006)).

Methodology

Specially validated instruments, the Students' perceptions and Teachers perceptions with fairly similar items with three assessment characteristics the classroom climate like: student and teacher characteristics, physical environment, learning and Interaction classroom climate by SSPS. 19.

Validation: structural equation modelling AMOS 6 in Mexico University (FES-Cuautitlán- UNAM) schools. Variables are grouped as: (1) student and teacher characteristics (2) physical environment, (3) Learning (4) Interaction climate (5), student and teacher, efficacy. The model is to study relationships among these variables.

Conclusions of the study

Validation of the questionnaires

The proposed model for climate efficacy in student learning is the result of this theoretical review, and initially led to the creation of two instruments: a questionnaire about the Climate Efficacy in the University Classroom: **CECAUa** for students and **CECAUp** for teachers. The questionnaire used a double Likert scale for participants to reflect upon their perceptions of classroom climate and its effects from two perspectives: Ability and Satisfaction.

Once created, the questionnaires underwent the following processes to determine their quality: face and content validity, through validation by experts and pilot applications; technical analysis of the items using reliability coefficients and homogeneity indices, and construct validity, through Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA).

The reliability coefficients of both questionnaires were very satisfactory and surpassed Cronbach's alpha (α) with a score of 0.94, whilst the homogeneity indices were also very high. In addition, there was a high degree of correlation between the answers to both rating scales (Ability and Satisfaction). Although the rating scales measured different aspects, the results obtained were very similar. Therefore, based on this finding, it was decided to eliminate the scale for Ability, as the scale for Satisfaction was considered to be more consistent and pertinent to the study from a technical and theoretical perspective.

The analysis conducted in order to confirm the construct validity of the instruments was equally satisfactory, both in the EFA and the CFA. It highlighted the unidimensionality of both instruments in terms of defining a single factor for classroom climate, as all of the elements constructed three first-order factors in relation with the established theoretical dimensions. These in turn generated a single factor for climate and a factor of perceived efficacy, which itself was closely related with the factor of climate. Academic efficacy was the only element that seemed to have little relationship with the other factors. Therefore, the designed instruments were found to possess the appropriate technical quality and theoretical consistency to be considered suitable to measure the indicators defined in the theoretical framework of this study.

Descriptive study of teacher and student perceptions

The following results were obtained from a descriptive study about the perceptions of 126 teachers and 2,253 students in the field of Biochemical Sciences, at the Cuautitlán Faculty of Higher Education, at the National Autonomous University of Mexico (results only refer to the scale for Satisfaction):

A. Input

- In general, the mean averages for both groups vary between medium-high and high. Therefore, the differences are not inconsistent in terms of satisfaction. There is simply difference in the grade of satisfaction.
- The teachers' self-perception about their suitability to teach subject contents are higher than the students' perceptions. This is a logical and somewhat welcome result because if teachers felt unqualified to perform their role as educators, it would be difficult for them to teach their students. However, it is important for students to feel at least moderately prepared to learn subject content, as this facilitates the teaching-learning process.
- It is worth highlighting the difference between teacher and student perception regarding the level of previous knowledge. In this case, the students appear to be more satisfied with their level of initial knowledge. However, this can be a double-edged sword, as students may become frustrated if they discover that they have less previous knowledge than that which is expected of

them. Therefore, teachers must bear this aspect in mind to prevent academic failure caused by unsuitable classroom climate.

B. Process

- The physical environment to support learning is of fundamental importance, however, the actual physical space is sometimes overlooked.
- Both groups consider the teaching-learning methodology to be satisfactory in terms of methods, strategies and implemented resources.
- In terms of relational elements, it is important to respect the established class rules. The level of individuality is also important for continual growth. This inevitably leads to independence from classmates, with an awareness that others may possess something that we need which they can give us. In turn, the teacher or student develops in others something that they lack (obtained through tolerance and listening). The teachers satisfy these two items with high scores.
- Despite significant differences due to sample size, there are no relevant differences in the students' perceptions about the different characteristics of a subject, such as type, class time, course title or classification. It is worth highlighting that the students of Industrial Chemistry express somewhat higher levels of satisfaction than the students of other degree programmes.
- There is a certain trend for female students to express more satisfactory opinions than male students. However, this finding may not be relevant as further research indicates (Kuperminc et al., 1997; Trianes et al., 2006).

C. Output or Result

- Interestingly, the teachers and students share similar opinions regarding perceived efficacy. This could be partially due to achieved academic grades being generally quite good. Consequently, there is a correlation between perceived efficacy and academic efficacy.

Validation of Models for Classroom Climate Efficacy in education

Two explanatory models for the efficacy of classroom climate in university education were developed: the first was based on a systemic model to understand climate, while the second was a constructivist didactic model. Both models were based on the same indicators. The validation process considered the perceptions of both teachers and students. Therefore, there were four models to contrast, all of which underwent covariance structure analysis. The purpose of this analysis was twofold: firstly, to determine which of the two models (Systemic or Constructivist Didactic) better explained the efficacy of classroom climate on learning, and secondly, to assess how the explanatory models differed depending on the

perspective of the participant (teachers and students). The four models proved to be plausible and demonstrated the effect of climate on perceived efficacy (with a teacher sample size of $n=200$). The adjustment indices were quite good in all of the models. From the sample, only the validated constructivist model can be approved for the scale of teachers ($n=126$) in relation to students.

Of the dimensions and sub-dimensions, personal traits corresponded to the element that least influenced classroom climate. In fact, this element demonstrated the weakest relationship with classroom climate from a theoretical perspective. Meanwhile, the other sub-dimensions indicated a high explanatory capacity for climate, demonstrated by measurement parameters of over 0.9. The lack of correlation between classroom climate and academic efficacy is perhaps due to the latter being the only aspect that is objective in nature and thereby less conditioned by the participants' interpretations. On the other hand, perceived efficacy is more subjective and therefore complies with the nature of the other indicators.

Of the two methodological approaches proposed as alternatives, the constructivist model proved to be the most suitable and consistent. If we analyse its theoretical structure, it has the highest number of sub-dimensions and is best suited to the educational model. This is because it more precisely differentiates each of the elements of an educational process. Therefore, practical implementation of this model could be very useful.

Both the systemic and the constructivist model demonstrated little difference between the explanatory models for teachers and students. The only difference is related with the relationship between climate and academic efficacy as mentioned previously. Next, the degree of relationship between both models was analysed. However, despite the existing similarities, it was not possible to confirm any common relationship between the models. No significant relationship could be drawn either from the two models' definitions of climate or explanations of perceived efficacies. This finding is consistent with other evaluative research which demonstrates that evaluations vary from one person to another as they have different points of view when interpreting reality.

Recommendations and foresight

1. It is important to continue studying the presented models for classroom efficacy, and to examine each of their dimensions in order to discover processes and methodologies to improve learning and perceived classroom climate. As this is a general model, it can be applied to different degree programmes and used to analyse classroom climate in higher education on a national and international level.

2. Productive teaching methods have identified that a supportive classroom environment is an important indicator of student results. Yet, it would be advisable to await further research about the influence of classroom climate and the cognitive and affective outcomes of future students.
3. Proposed dynamic models such as those of Kyrakides and Creemers are of great interest in relation to classroom climate. These models can be used to test how learning changes when working environments are modified and also the teacher-student relationship. These types of longitudinal studies will enable us not only to examine the evolution of the changes introduced in each element of the model, but also their interactions, the duration and stability of the changes, and their future application.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adelman, H. S. & Taylor, L. (2004). Classroom climate. In S. W. Lee, P. A. Lowe, y E Robinson (Eds.), *Encyclopedia of School Psychology*. Thousand Oaks, CA: Sage. <http://smhp.psych.ucla.edu/publications/46%20classroom%20climate.pdf>.
- Adúriz-Bravo, A. e Izquierdo Aymerich, M. (2009). Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, REIECE, año 4, Nro. Especial 1.
- Agba, A. M. O, Ikoh I. M, & Ashibi, N. I. (2010). Teachers' leadership style, classroom variables and students' academic performance in Calabar metropolis, Nigeria. *Educational Research*, 1(6), 178-185. [Consulta: 22 Mar. 2011] de: <http://www.interesjournals.org/ER>
- Aladjem, D., Birman, B. F., Orland, M., Harr-Robins, J., Heredia, A., Parrish, T. B., & Ruffini, S. J. (2010). *Achieving dramatic school improvement: An exploratory study*. Washington, DC. Retrieved from U.S. Department of Education sitio web: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED526783.pdf>
- Aldridge, J. M. Dorman, J. P. & Fraser, B. J. (2004). Use of Multitrait-Multimethod Modelling to Validate Actual and Preferred Forms of the Technology-Rich Outcomes-Focused Learning Environment Inventory (Troflei), *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*. 4, 110-125. https://www.newcastle.edu.au/data/assets/pdf_file/0014/100436/v4-aldridge-et-al.pdf
- Aldridge, J. M., Fraser B. J. y Taylor P.C. (1991). *Science and Mathematics Education Centre*. Curtin University of Technology, Perth Chung-Chi Chen, National Kaohsiung Normal University, Taiwan.
- Aldridge, J. Fraser, B., Taylor, P. y Chen, C. (2000). Constructivist learning environments in a cross-national study in Taiwan and Australia. *International Journal of Science Education*, 22, 37-55.
- Allodi, M. (2010). The meaning of social climate of learning environments: Some reasons why we do not care enough about it. *Learning Environments Research*, 13, 89-104.
- Almazán, J. (2002). *La educación media superior en México*. Recuperado el 26 de junio del 2008, en

- www.problematicabach.coparmex.html
- Anderson, C. S. (1982). The search for school climate: A review of the research. *Review of Educational Research*, 52(3), 368-420. doi:10.3102/00346543052003368
- Anderson, C. S. (1985). The Investigation of School Climate, en G. R. Austin y H. Garber (eds.): *Research on Exemplary Schools*, Cap. 6 (97-126), Orlando, Academic Press.
- Arancibia, V. (1988). Didáctica de la Educación Primaria. En Carlos Muñoz Izquierdo eds. *Calidad, Equidad y Eficiencia de la Educación Primaria*. Santiago de Chile: Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación. 189-268.
- Arancibia, V. y Álvarez, M. I. (1991). Factores asociados al logro educativo. *Alegría de enseñar*, año 10 (38), 32-38.
- Arancibia, V. y Álvarez, M. I. (1993). Características de los profesores efectivos en Chile y su impacto en el rendimiento escolar y autoconcepto académico. *Revista Psykhe* 1994, 3 (2), 131-143. Universidad Católica].
- Ariel, P. et al. (2006). Democratic attitudes among high-school high school pupils: the role played by perception of class climate. *School Effectiveness and School Improvement*, 17 (1), 119-140.
- Arkin, H. y Colton, R. (1962). *Tables for Statistics*. New Cork: Barnes y Noble.
- Arón, A.M. & Milicic, N. (1999). Climas sociales tóxicos y climas sociales nutritivos para el desarrollo personal en el contexto escolar. *Revista Psykhé*, 2 (9), 117-123. http://www.mineduc.cl/usuarios/convivencia_escolar/doc/201103041249000.Buen_Trato_Climas_sociales_toxicos_y_climas_sociales_nutritivos_para_el_desarrollo_personal_en_el_contexto_escolar.pdf
- Ascorra, P., Arias, H. y Graff, C. (2003). La escuela como contexto de contención social y afectiva. *Revista enfoques educacionales*, 5 (1), 1-15, [Consulta: 16 Enero 2010]. http://www.csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/Ascorra_Arias_Graff_Escue.pdf
- Asensio, I. y Fernández, M. J. (1991). El Clima de las Instituciones de Educación Superior, *Revista Complutense de Educación*, 2 (3), 501-518. <http://ehlt.flinders.edu.au/education/iej/articles/v2n4/YATES/PAPER.PDF>
- Asensio, I. (1992). *La Medida del clima en Instituciones de Educación Superior*, Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- Assael, J. y Neumann, E. (1991). *Clima emocional de aula*. Santiago de Chile: Programa Interdisciplinario de Investigación en Educación.
- Astin, A. W. y Holland, J. L. (1961). The Environmental Assessment Technique: A way to measure college environments. *Journal of Educational Psychology*, 52, 308-316.
- American Psychological Association, American Educational Research Washington, DC: American Psychological Association.

- Association, y National Council on Measurement in Education (1999).
- Ausubel, D., Novak J. y Hanesian, H. (1995). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. 8va reimpresión 1995, Ed. Trillas.
- Aznar, P. (1992). *Constructivismo y Educación*. Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch.
- Bacaicoa, F. (1998). *Conflicto cognitivo y aprendizaje*. Servicio editorial de la Universidad del País Vasco.
- Bachelard, G. (2004). *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. 25ª edición, trad. José Babini, Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores.
- Báez de la Fe, B. (1994). El movimiento de escuelas eficaces: Implicaciones para la innovación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 4 (1), <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie04a04.htm>
- Bandura, A. (1997). *Self efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1–26.
- Barbosa, M. E. F. y Fernández, C. (2001). *A escola brasileira faz diferença? Uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em Matemática dos alunos da 4ª série*. En: Franco, C. (Org.). *Promoção, ciclos e avaliação educacional*. Porto Alegre: ArtMed.
- Barruecos, A. (1993). *Calidad y eficacia en centros educativos: análisis de las aportaciones de un modelo explicativo*, Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca, Esp. (Microforma).
- Batista-Foguet, J. M. & Coenders, G. (2000) *Temas Avanzados en Modelos de Ecuaciones Estructurales [Advanced Topics in Structural Equation Models]*. La Muralla, Madrid.
- Battistich, V., Solomon, D, Kim, D. & Watson, M. (1995). Schools as communities, poverty levels of student populations, and students' attitudes, motives, and performance: A multilevel analysis. *American Educational Research Journal*, 32 (3), 627 – 658.
- Béllei, C., G. Muñoz, L. Pérez y Raczynski D. (2004). *Quién dijo que no se puede? Escuelas efectivas en sectores de pobreza*. Santiago de Chile: Ministerio de educación - Unicef.
- Beltrán, J. y Pérez, L. (1985). El clima de la clase en Beltrán J. *Psicología educacional T.II*, Madrid, UNED, 681-775.
- Bempechat, J., Jiménez, N. & Boulay, B. (1998). *Methodological advances in cross- National Surveys of educational Achievement*. Washington D.D. Nacional Academy of Sciences.
- Benítez, J. L.; Tomás De Almeida, A.; Justicia, F. (2005). Educación para la convivencia en los centros escolares: una propuesta de intervención contra los malos tratos entre iguales en *Apuntes de Psicología*, 23 (1), 27- 40.
- Bertalanffy, L. (1978). *Perspectivas de la teoría General de Sistemas*, Alianza Madrid.

- Bisquerra, R. (1989). *Introducción Conceptual al análisis multivariable. Un enfoque informático con los paquetes de SPSS-X, BMDP, LISREL y SPAD. Vol. I y Vol. II*, Promociones y Publicaciones Universitarias S. A. (PPU), Barcelona, España.
- Blanco, E. (2007). *Eficacia escolar en México. Factores asociados a los aprendizajes en la educación primaria*. Tesis doctoral. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Colegio de México.
- Blanco, E. (2008). Factores escolares asociados a los aprendizajes en la educación primaria mexicana: un análisis multinivel. *REICE, Revista electrónica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 6, (1) 58-84.
- Blanco, E. (2009a). *Conferencia: La relación entre el clima escolar y los aprendizajes en México X Congreso Nacional De Investigación Educativa. Área 10: interrelaciones educación-sociedad Veracruz, Veracruz, 21 al 25 de septiembre de 2009. Memoria Electrónica México*. Recuperado de <http://www.azc.uam.mx/privado/noticias/adjuntos/CONVOCATORIA%20COMIE.pdf>
- Blanco, E. (2009b). Eficacia escolar y clima organizacional: apuntes para una investigación de procesos escolares estudios sociológicos, vol. XXVII, (80), 671-694. *El Colegio de México Distrito Federal, México*. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/598/59820676011.pdf> [Consulta: 2 Agosto 2010].
- Blanco, E. (2011). Efectos escolares sobre los aprendizajes en México: una perspectiva centrada en la interacción escuela-entorno *Papeles de Población*, 17 (69), 219-256. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11221117008>
- Bleger, J. (1974). *Psicología de la conducta*. Ed. Paidós Buenos Aires Argentina.
- Blum, R. W., McNeely, C. A., & Rinehart, P. M. (2002). *Improving the odds: The untapped power of schools to improve the health of teens*. Minneapolis: University of Minnesota, Centre for Adolescent Health and Development. Recuperado en http://www.cga.ct.gov/coc/PDFs/bullying/youth_summit_2014/improving_the_odds.pdf
- Blumer, H. (1969). *Symbolic Interactionism*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Bolívar, A. (2000). *Los centros educativos como organizaciones que aprenden. Promesa y realidades*. Madrid: La Muralla.
- Borich, G. D. (1992). *Effective teaching methods* (2nd ed.). New York: Macmillan.
- Bosker, R. J. y Scheerens, J. (1989). Criterio choice, effect size and stability. Three fundamental problems in school effectiveness research, en B. P.M. Creemers y B Reynolds (eds.), *School Effectiveness and school improvements*, Lisse, Swets

- and Zeitliger.
- Boy, Av. & Pine, G. J. (1988). *Fostering psychosocial development in the classroom*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.
- Brand, S., Felner, R., Shim, M., Seitsinger, A., & Dumas, T. (2003). Middle school improvement and reform: Development of validation of a school-level assessment of climate, cultural pluralism and school safety. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 570-588. . <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.95.3.570>
- Braslavsky, C. (2006). *Diez factores para una educación de calidad para todos en el siglo XXI. XIX. Semana Monográfica de la Educación. Educación de calidad para todos*. Fundación Santillana: Madrid. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4, (2), 84-101.
- Bronfenbrenner, U. (1976). The Experimental Ecology of Education. *Educational Research*, 5, 5-15. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED131025.pdf>
- Bronfenbrenner, U. (1977).
- Brookover, W. (1978). Elementary school social climate and school achievement. *American Educational Research Journal*, 15, 301-318.
- Brookover, W. B., & Lezotte, L. W. (1979). Changes in school characteristics coincident with changes instudent achievement. *Institute for Research on Teaching, Michigan State University*, citado en Murillo, F.J. (2003a): "El Movimiento de investigación de Eficacia Escolar", Murillo, F.J. (coord.) *La investigación sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica. Revisión Internacional sobre el Estado del Arte. Convenio Andrés Bello – Centro de Investigación y Documentación Educativa*. Bogotá.
- Brookover, W. B., Beady, C., Flood, P., Schweitzer, J. & Wisenbaker, J. (1979). *Schools can make a difference*. Washington, DC: National Institute of Education. (ERIC Document Reproduction Service No ED 145 034).
- Bruner, J., (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*, Madrid: Ediciones Morata.
- Bryk, A.S. y Rauderbush, S. W. (1992). *Hierarchical lineal model: applications and data analysis methods*, Newbury Park, CA, Sage.
- Bunge, M. (2000). *La investigación científica. Su estrategia y filosofía*. Primera Edición, corregida de la 2da. Edición española. Siglo XXI Editores de México, D. F.
- Campbell, R.J., Kyriakides, L., Muijs, R.D., & Robinson, W. (2004). *Assessing teacher effectiveness: A differentiated model*. London: Routledge/Falmer.
- Cancino, T., Cornejo, R. (2001). *La Percepción del Clima Escolar en jóvenes Estudiantes de Liceos Municipales y Particular-subvencionados de Santiago. Un Estudio Descriptivo y de factores asociados*. Tesis para optar al título de Psicólogo/a. Universidad de Chile. Chile.
- Cano, F. (1997). *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes*.

- Grados 3º, 5º (1993-1994). Tesis. Bogotá: MEN.
- Carroll, J. B. (1963). A model for school learning. *Teachers College Record*, 64(8), pp. 723-733.
- Casassus, J. (s/a). *Aprendizajes, emociones y clima de aula*. http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo18/files/Aprendizaje_emociones_y_clima_de_aula.pdf [Consulta: 20 Abril 2012].
- Castejón, J. L. (1996). *Determinantes del rendimiento académico de los estudiantes y de los centros educativos: modelos y factores*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Cea D'Ancona, M. Á. (2004). *Análisis Multivariable Teoría y Práctica en la Investigación Social*. Editorial Síntesis. 2ª. Edición, Madrid España.
- Center For Social And Emotional Education (2010). *School Climate Brief*, (1) 1. New York NY, www.schoolclimate.org
- Cervini, R. (2004). Influencia de los factores institucionales sobre el logro en matemáticas de los estudiantes en el último año de la educación media de Argentina. Un modelo de tres niveles *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, 2 (1).
- Cervini, R. (2009). Comparando la inequidad en los logros escolares de la educación primaria y secundaria. En Argentina: un estudio multinivel. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, 7 (1).
- Chapin, S. Eastman, K. (1996). External and internal characteristics of learning environments. *Mathematics Teacher*, 89, 112-115. ERIC Number: EJ518933
- Chávez, R. (1984). The use of high inference measures to study classroom climates: A Review. *Review of Educational Research*, 54 (2), 237-261.
- Chua, S. L., Wong, A. L., Thanq, D., & Chen, V. (2011). The nature of Chinese Language classroom learning environments in Singapore secondary schools. *Learning Environment Research*, 14, 75-90.
- Cid, A. (2003). El clima escolar como factor de calidad, *Educación, Desarrollo y Diversidad*, 6 (1), 5- 8.
- Coe, R. (2003). Magnitud del Efecto: Una guía para investigadores usuarios Revista de Psicología de la PUCP. (21) I Edición de aniversario. http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCIQFjAAahUKEwiw6s_txIXGAhUCuBQKHTZIAKl&url=http%3A%2F%2Fdiario.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F993949.pdf&ei=pGR4VbCIMOlwUrbKqZAK&usq=AFQjCNEIsASJaB-wlsDSm9ksRaMj_9Djug&bvm=bv.95277229,bs.1,d.bGQ
- Cohen, J. (2001). Social and emotional education: Core concepts and practices. In J. Cohen (ed.), *Caring classrooms/intelligent schools: The social emotional*

- education of young children. New York: *Teachers College Record Press*. Converse & Presser (1986). Survey.
- Cohen, J. (2006). Social, emotional, ethical, and academic education: Creating a climate for learning, participation in democracy, and well-being. *Harvard Educational Review*, 76, 201–237.
- Cohen, J. (2009). Transforming school climate: Educational and psychoanalytic perspectives. *Schools: Studies in Education*, 6 (1), 99-103.
- Cohen, J. (2010). Measuring & Improving School Climate: A school improvement strategy that supports the whole child and the whole school community. *A Student Services Symposium: Supporting Students to Success* Harrisburg, PA - May 17, 2010.
- Cohen, J. (2012). School climate and culture improvement: A prosocial strategy that recognizes, educates, and supports the whole child and the whole school community. In P. M. Brown, M. W. Corrigan, & A. Higgins-D'Alessandro (Eds.), *The handbook of prosocial education*, 227–270. Blue Ridge Summit, PA: Rowman and Littlefield Publishing Group.
- Cohen, J., McCabe, E., Michelli, N., y Pickeral, T. (2009). School climate: Research, policy, practice, and teacher education. *Teachers College Record*, 111(1), 180 – 213. <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentId=15220>
- Cohen, J. y Geier, V. K. (2010). School climate research summary: en Web <http://www.schoolclimate.org/climate/schoolclimatebriefs.php> [Consulta: 26 Enero 2010]
- Coleman, J., Campbell, E. Hobson, C. McPartlanad, J. Mood A., Weinfeld y R. York (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington: US Government Printing Office.
- Coll, C. y Miras, M. (1990). La representación mutua profesor/alumno y sus repercusiones sobre la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.). *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la Educación* 297-313. Madrid: Alianza.
- Coll, C. (1992): *Los fundamentos del currículum. Psicología y currículum*. México. Paidós mexicana. Cuadernos de Pedagogía 4.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. y Zabala, A. (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- Coll, C. y Solé I. (2001). Aprendizaje Significativo y Ayuda Pedagógica *Revista Candidus*, 15, Mayo/Junio http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_38/nr_398/a_5480/5480.htm
- Coll, C. A. Marchesi A. y Palacios J. (2001). *Desarrollo Psicológico y Educación. Volumen II: Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza. Segunda Edición,

-
- Concha, C. (1996). *Escuelas efectivas en Chile: estudio de 32 escuelas exitosas en logros académicos y de alta vulnerabilidad*. Tesis doctoral inédita, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Concha, C. (2006). Estudio de 32 escuelas de alta vulnerabilidad socioeconómica y altos resultados de aprendizaje” en Murillo, F. Javier y col. (2006^a): *Estudios sobre eficacia Escolar en Iberoamérica 15 Buenas Investigaciones* Convenio Andrés Bello Abril Primera edición. 83-109.
- Conroy, M. A., & Fox, J. J. (1994). Setting events and challenging behaviors in the classroom: Incorporating contextual factors into effective intervention plans. *Preventing School Failure*, 38, 29-34.
- Cornejo, R. y Redondo, J. (2001). El clima escolar percibido por los alumnos de enseñanza media: Una investigación en algunos liceos de la Región Metropolitana. *Última década*, 9 (15), 11-52. Recuperado en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22362001000200002&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0718-22362001000200002.
- Cornejo, R. y Redondo, J. (2007). Variables y factores asociados al aprendizaje escolar: una discusión desde la investigación actual. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 33 (2), 155-175. [Consulta: 27 Ene. 2013], de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052007000200009&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0718-07052007000200009.
- Cotton, K. (1995). *Effective schooling practices: A research synthesis*. 1995 updated. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory
- Creemers, B. (1994). Effective instruction: An empirical basis for a theory of educational effectiveness. En David Reynolds et. Al., *advances in school effectiveness Research and Practice*, Cap. 10, 189-203- Oxford: Pergamon.
- Creemers, B. (1996). La Base de Conocimientos de Eficacia Escolar. En Reynolds, David; Bollen, Robert; Creemers, Bert; Hopkins, David; Stoll, Louise y Lagerweij, Nijs eds. *Las escuelas Eficaces. Claves para mejorar la enseñanza*, 51-101. Madrid: Edit. Santillana.
- Creemers, B. (1997a). *Effective schools and effective teachers: An international perspective*. Warwick, UK: University of Warwick, Center for Research in Elementary and Primary Education.
- Creemers, B. (1997b). La base de conocimientos sobre eficacia escolar. En Reynolds, D. (coord.)(1997): *Las escuelas eficaces. Claves para mejorar la enseñanza*. Editorial Santillana, colección aula XXI. Madrid.
- Creemer, B. y Reezigt, G. J. (1999). The role of school and classroom climate in elementary school learning environments. In H. J. Freiberg (Ed.), *School climate: Measuring, improving and sustaining healthy learning environments*, 30-47. Philadelphia: Falmer Press.

- Creemers, B. & Kyriakides, L. (2006). Critical analysis of the current approaches to modeling educational effectiveness: The importance of establishing a dynamic model. *School Effectiveness and School Improvement*, 17 (3), 347—366 URL: <http://dx.doi.org/10.1080/09243450600697242>.
- Creemers, B. & Kyriakides, L. (2009). Situational effects of the school factors included in the dynamic model of educational effectiveness South African Journal of Education, (29), 293-315. <http://www.ajol.info/index.php/saje/article/viewFile/45171/28661>
- Creemers, B. & Kyriakides, L. (2008). The dynamics of educational effectiveness: A contribution to policy, practice and theory in contemporary schools. London, UK: Routledge en Kyriakides, Creemers, Muijs, Rekers-Mombarg, Papastylanou, Petegem & a Pearson (2014): Using the dynamic model of educational effectiveness to design strategies and actions to face bullying. *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 25:1, 83-104, DOI: 10.1080/09243453.2013.771686 link: <http://dx.doi.org/10.1080/09243453.2013.771686>
- Creemers, B. & Kyriakides, L. (2010). School Factor Explaining Achievement on Cognitive and Affective Outcomes; Establishing a Dynamic Model of educational Effectiveness. *Scandinavian Journal of Education Research*, 54 (3), 263-294. Routledge Taylor & Francis Group.
- Creemers, B. & Kyriakides, L. (2011). *Using educational effectiveness research to design theory-driven. Evaluation aiming to improve quality of education*
http://www.ivalua.cat/documents/1/19_10_2011_15_49_19_Ponencia_Taula1_Creemers_Kiriakidis.pdf
[Consulta: 11 Mayo 2012].
- Creemers, B. & Kyriakides, L. (2012). Improving quality in education: Dynamic approaches to school improvement. London, UK: Routledge, en Leonidas Kyriakides , Bert P. M. Creemers , Daniel Muijs , Lyset Rekers-Mombarg, Dona Papastylanou , Peter Van Petegem & Diana Pearson (2014) Using the dynamic model of educational effectiveness to design strategies and actions to face bullying. *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 25:1, 83-104, DOI: 10.1080/09243453.2013.771686 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/09243453.2013.771686>
- Creemers, B. & Reezigt, G. J. (1999). The role of school and classroom climate in elementary school learning environments. In H. J. Freiberg (Ed.), *School climate: Measuring, improving and sustaining healthy learning environments*, 30–47. Philadelphia: Falmer Press.
<http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=kJG0rkNOjNEC&oi=fnd&pg=PA30&dq=The+role+of+school+and+classroom+climate+in+elementary+school+learning+environments&ots=3IxJxNeZi6&sig=IbhaQk3CjZ1WN4a>

- WrlkXVoVuzQA#v=onepage&q=The%20role%20of%20school%20and%20classroom%20climate%20in%20elementary%20school%20learning%20environments&f=false
- Cronbach, L. J. (1984). *Essentials of psychological testing* (4^a ed.). New York: Harper.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives*, 8 (1). <http://epaa.asu.edu/epaa/v8n1/>
- Deal, T. E. (1985). The symbolism of effective schools. *The elementary School Journal*, 85, 601-620.
- Deal, T. E. & Peterson, K. D. (1990). *The principal's Role in shaping school culture*. Washington D.C. U.S. Printing office.
- Delia, J. G. (1977). Constructivism and the study of human communication. *Quarterly Journal of Speech*, 63, 66-83. DOI:10.1080/00335637709383368
- De la Orden, A. (1985). Hacia una conceptualización del producto educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 3 (6), 271- 283.
- De la Orden, A., Asensio, I., Carballo, R., Fernández, M. J., Fuentes, A., García, J. M., Guardia, S. y Navarro, M. (1997). Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria como base para su evaluación. *Relieve*, 3, (1). http://www.uv.es/RELIEVE/v3n1/RELIEVEv3n1_2.htm
- De Miguel, M. (1989). Modelos de investigación sobre organizaciones educativas, *Revista de Investigación Educativa*, 7 (13), 21-56.
- De Miguel, M. (1991). Utilización de indicadores en la evaluación de la docencia universitaria en M de Miguel, J. G. Mora y S. Rodríguez (eds.). *La Evaluación de Instituciones Universitarias*, Madrid Consejo de Universidades.
- Delors, Al Mufti, Amagi, Carneira, Chung, Geremek, Gorham, Kornhauser, Manley, Padrón, Stavenhagen, Won y Nanzhao Savané & Singh (1996). *La Educación encierra un tesoro*, Santillana, ediciones UNESCO. Madrid.
- Delors, J. (comp.) (2000). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Ediciones UNESCO.
- De Miranda, M. A. (2004). The grounding of a discipline: cognition and instruction in technology education, International. *Journal of Technology and Design Education*, Vol. 41, pp. 61-77.
- Díaz-Aguado, M. J. (2006). Sexismo, violencia de género y acoso escolar: Propuestas para una prevención integral de la violencia, en *Revista de Estudios de Juventud*, 73, 37-57.
- Dirección General de Planeación DEGP (2008). *Distribución de Ingreso y Educación Superior. El caso de la UNAM*. http://www.planeacion.unam.mx/Planeacion/Apooyo/Equi_educUNAM.pdf- [Consulta: 21 Feb. 2012].
- Dorman, J. P. (2002). Classroom environment research: Progress and possibilities. *Queensland Journal of Educational*

- Research*, 18 (2), 112-140. lier.org.au
- Dorman, J. P., Fisher, D. L. & Waldrup, B. G. (2006). Classroom environment, students' perceptions of assessment, academic efficacy and attitude to science: A lisrel analysis.' In D. Fisher & M. S. Khine (Eds.), *Contemporary approaches to research on learning environment: Worldviews* (pp. 1 – 28). Australia: World Scientific Publishing.
- Dorman, J. P. (2008). Use of multitrait-multimethod modelling to validate actual and preferred forms of the What Is Happening In this Class? (WIHIC) questionnaire Learning Environments. *Research An International Journal Springer*, Science+Business Media B.V. 10.1007/s10984-008-9043-6 Original Paper.
- Dorman, J. P. (2009). Partitioning the variance in scores on classroom environment instruments, *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*. (9), 18-31. Website: <http://www.newcastle.edu.au/group/ajedp/>
- Dorman, J. P., Adams, J. E. & Ferguson, J. M. (2002). A Cross-National Investigation of Students Perceptions of Mathematics Classroom Environment and Academic Efficacy in Secondary Schools. En Web <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/dormanj.pdf>
- Dorman, J. P., Fisher, D. L. & Waldrup, B. G. (2006). Classroom environment, students' perceptions of assessment, academic efficacy and attitude to science: a lisrel analysis, Chapter 2-28 in *Contemporary Approaches to Research on Learning Environments Worldviews*, Edited by: Darrell Fisher (Curtin University of Technology, Australia), Myint Swe Khine (Murdoch University, Australia) http://eprints.usq.edu.au/7227/2/Dorman_Fisher_Waldrup_CARLE_2006_PV.pdf
- Ebrahimi, N. A. (2013). Constructivist Translation Classroom Environment Survey (CTLES): Development, Validation and Application *Translation & Interpreting*. 5, (2). DOI: ti.105202.2013.a10
- Edmonds, R. E. (1979a). Effective schools for the urban poor. *Educational Leadership*, 37 (1), 15-18, 20-24.
- Edmonds, R. E. (1979b). Some schools work and more can. *Social Policy*, 9(5), 28-32.
- Edmonds, R. E. (1982). Programs of school improvement: An overview. *Educational Leadership*, 40, 4-11.
- Emmons, C. L., Comer, J. P. y Haynes, N. M. (1996). Translating theory into practice: Comer's theory of school reform. En J.P. Comer, N.M. Haynes, E. Joyner y M. Ben-Avie (eds.), *Rallying the whole village*. Nueva York: Teachers College Press.
- Ennis, C. D. (1998). Shared expectations: Creating a joint vision for urban schools. In J. Brophy (Ed.), *Advances in research on teaching* 7, 151–182. Greenwich, CT: JAI Press Inc.
- Ennis, C. D., Mueller, L. K., Hettrick, D.R., Chepyator-Thomson, J. R., Zhang, X. L., Rudd, W. S., Rudd, W. S., Zhu W., Ruhm Educational climate in elective adult education: Shared decision making and communication patterns. *Adult Education Quarterly*, 39, 76-88.

- C.& Bebetos, G. (1989). <http://www.sagepub.com/>
- Epstein, J. L. & McPartland, J. M. (1978). The concept and measurement of the quality of school life. *American Educational Research Journal*, 13, 15-30. Fuente: Unidad de Administración Escolar, Secretaría General. FES-Cuautitlán 2011 UNAM, México.
- Estadísticas* (2011).
- Estatuto UNAM (1988). *Estatuto del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México*. Web Dirección General de Asuntos del Personal Académico, [Consulta: 04 Abr. 2015]. <http://dgapa.unam.mx/html/normatividad/epa.html>
- Estévez, E. (2002). *Enseñar a aprender, estrategias cognitivas*. México D. F. Paidós.
- Fan, W. Williams, CM. and Corkin, DM. (2011). A Multilevel Analysis of Student Perceptions of School Climate: The Effect of Social And Academic Risk Factors University of Houston. *Psychology in the Schools*, 48 (6), online DOI: 10.1002/pits.20579. <http://donnieholland.wiki.westga.edu/file/view/student+perceptions+of+climate+-+academic+risk+factors.pdf>
- Ferguson, J. M. y Dorman, J. P. (2001). Research Notes. Psychosocial Classroom Environment and Academic Efficacy in Canadian High School Mathematics Cla *The Alberta Journal of Educational Research* XLVII, (3), 276-279.
- Fernández, M. J. y Asensio, I. (1989). *Relación del clima con el rendimiento del centro*. Apuntes de educación, dirección y administración, 32, 5-7.
- Fernández, M. J. y Asensio, I. (1993). Evaluación del clima de centros educativos en *Revistas de Ciencias de la Educación*, 153.
- Fernández, M. y González, G. (1997). Desarrollo y situación actual de los estudios de eficacia escolar, *Relive*, 3, (1). <http://www.uv.es/RELIVE/>
- Fernández, T. (2004). Clima Organizacional en las escuelas. Un enfoque comparativo para México y Uruguay. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2 (2). <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol2n2/Tabare.pdf>.
- Fernández, T. y Blanco, E. (2004). “¿Cuánto importa la escuela? El caso de México en el contexto de América Latina”, *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2, (1), en url www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol2n1/FernandezyBlanco.pdf [Consulta: 26 Enero 2010].
- Fernández-Ballesteros, R. (1987). *El ambiente Análisis Psicológico*: Madrid, España Pirámide.
- Filp, J. C. y Valdivieso, P. (1984). Profesores y profesoras efectivos en Chile. Santiago de Chile: Centro de Investigación y Desarrollo Educacional CIDE, citado en Murillo, F. J. (2003b). Una panorámica de la investigación iberoamericana sobre eficacia escolar. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 2003, 1, (1).

- Fink, E. L. y Chen S. S. (1995). A Galileo Analysis of Organizational Climate. *Human Communication Research*, 21 (4), 454-521.
- Finnan, C., Schnepel, K. & Anderson, L. (2003). Powerful learning environments: the critical link between school and classroom cultures. *Journal of Education for Students Placed At Risk*, 8. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/RB531.pdf>
- Fisher, D. L. & Khine, M. S. (2006). *Contemporary approaches to research on learning environments: Worldviews*. Singapore: World Scientific.
- Fisher, H. L. (2003). Motivational strategies in the elementary school setting, *Kappa Delta Pi, Record*, 39 (3), 118-121. DOI:10.1080/00228958.2003.10516389
- Flanders, NA. 1970) *Analyzing teacher behavior*, Addison-Wesley, Reading, Mass.
- Fraser, B. J. (1986). *Classroom Environment*. London: Croom Helm.
- Fraser, B. J. (1990). Individualised Classroom Environment Questionnaire, Australian Council for Educational Research, Melbourne.
- Fraser, B. J. (1991a). Validity and Use of Classroom Environment Instruments. *Journal of Classroom Interaction*, 26 (2), 5-11.
- Fraser, B. J. (1991b). Two decades of classroom environment research. En B.J. Fraser y H.J. Walberg (Eds.), *Educational environments: Evaluation, antecedents, and consequences*, 3-27. Oxford: Pergamon.
- Fraser, B. J. (1994). Research on classroom and school climate, in D Gabel (Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning* 493-541, Macmillan, New York.
- Fraser, B.J. (1998a) 'Classroom environment instruments: Development, validity, and applications', *Learning Environments Research*, vol. 1, pp. 7-33. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
- Fraser, B. J. (1998b). 'Science learning environments: Assessments, effects and determinants', in BJ Fraser & KG Tobin (Eds), *International handbook of science education*, 527-564, Kluwer, Dordrecht. Australia Occidental.
- Fraser, B. J. (1998c): Classroom Environment Instruments: Development, Validity And Applications. *Learning Environments Research* 1: 7-33, Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands
- Fraser, B. J. (2007). Classroom learning environments. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education*, 103-124. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Fraser, B. J. (2012). *Classroom Learning Environments: Retrospect, Context and Prospect*, Second International Handbook of Science Education, Springer International Handbooks of Education Volume 24, pp 1191-1239.
- Fraser, B.J., Anderson, G. J. & Walberg, *Assessment of learning environments: Manual for*

-
- H. J. (1982) *Learning Environment Inventory (LEI) and My Class Inventory (MCI) (third version) Perth: Western Australian Institute of Technology.*
- Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1983 a). Use of actual and preferred classroom environment scales in person-environment fit research. *Journal of Educational Psychology*, 75, 303-313.
- Fraser, B. J. & Fisher D. L. (1983b). Development and Validation of Short Forms of Some Instruments Measuring Student Perceptions of Actual and Preferred Classroom Learning Environment *Science Education* 67 (1): 115-131 © 1983 John Wiley & Sons, Inc.
- Fraser, B. J. Treagust, D. F. y Dennis, N. C. (1986a). Development of an instrument for assessing classroom psychosocial environment at Universities and Colleges. *Studies in Higher Education*, 1 (11), 43-54.
- Fraser, B. J. & Treagust, D. F. (1986b). Validity and use of an instrument for assessing classroom psychological environment in higher education, *Higher Education*, vol. 15, pp. 37-57.
- Fraser, B. J. y Walberg, H. J. (1981) Psychosocial learning environment in science classrooms: a review of research, *Studies in science Education* (8), 67-92.
DOI:10.1080/03057268108559887
- Fraser, B. J., Williamson, J. C. y Tobin, K. (1988). An Evaluation of some Senior Colleges. *The Journal of Educational Administration*, 26, (3), 311-330. <http://dx.doi.org/10.1108/eb009954>
- Freiberg, H. J. (1998). Measuring school climate: Let me count the ways. *Educational Leadership*, 56 (1), 22-26.
- Freiberg, H. J. (Ed.). (1999). *School climate: Measuring, improving and sustaining healthy learning environments*. Philadelphia, PA: Falmer Press.
- Freiberg, H. J. y Stein, T. A. (1999). Measuring, Improving and Sustaining Healthy Learning Environments. En Freiberg, H.J. (Ed.). *School climate: Measuring, improving and sustaining healthy learning environments*. Philadelphia, PA: Falmer Press.
- Fuentes, A. (1986). *Procesos funcionales y eficacia de la escuela. Un modelo causal*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense.
- Fullan, M. (1993). *Las fuerzas del cambio. Explorando las profundidades de la Reforma Educativa*. Madrid: Editorial Akal, 2002.
- Fullan, M. G. (2002): *Los nuevos significados del cambio en educación*. Barcelona Octoedro.
- Fuller, B. e Izu, J. A. (1986). Explaining school cohesion: What shapes the organizational beliefs of teachers? *American Journal of Education*, August, 501-535.
- Furlong, M.J., Morrison, R. y Boles, S. (1991). *California School Climate and Safety Scale*. Comunicación presentada a la reunión anual de la California Association of School Psychologists. Los Ángeles.

- Furlong, M. J., Greif, J. L., Bates, M. P., Whipple, A. D., Jiménez, T. C. & Morrison, R. (2005). Development of the California School Climate and Safety Survey-short form. *Psychology in the Schools*, 42, 137-149.
- Gairin, S. J. (1999). *La organización escolar: contexto y texto de actuación*. España: La Muralla.
- Galán, A., Martín B., Torrego, S. (2009). Una Aproximación a la Evaluación de la Eficacia A través de la Percepción de Resultados por el Profesorado. *Bordón* 61 (4), 2009, 21-38, Issn: 0210-5934 • 21.
- Gamoran, A. (1987). The stratification of high school learning opportunities. *Sociology of education*, 60, 135-155. En *Handbook of Sociology of education*, edit. Maureen Hallinan 2000, <http://books.google.com.mx/books?id=5B3ZNi0ryvIC&pg=PA132&lpg=PA132&dq=The+stratification+of+high+school+learning+opportunities.+Sociology+of+education.+60,+pp.+135-155.&source=bl&ots=pDihpQkeMt&sig=Ksl8cjanEI0fgzSzu0ZzFqW5Fbo&hl=es-419&sa=X&ei=CDtqVPemL9HVaoOXgNgB&ved=0CCYQ6AEwAQ#v=onepage&q=The%20stratification%20of%20high%20school%20learning%20opportunities.%20Sociology%20of%20education%2C%2060%2C%20pp.%20135-155.&f=false>
- García, D. M. (1991). Investigación evaluativa sobre las variables pedagógicas que discriminan entre los centros de EGB de alto y bajo rendimiento en el medio rural de la provincia de Cádiz. Tesis doctoral inédita, Facultad de Filosofía y CC. Educación. UNED.
- García, B. (2009). Las dimensiones afectivas de la docencia. *Revista digital universitaria*, 10 (11). [Consulta: 26 Mayo 2011]: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num11/art71/art71.pdf>
- García-Cabrero, B., Loredó, J., Luna, E., Rueda, M. (2008). Modelo de Evaluación de Competencias Docentes para la Educación Media y Superior *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*- Volumen 1, Número 3 (e) http://www.rinace.net/rie/numeros/vol1-num3_e/art8.pdf [Consulta: 18 Enero 2014].
- Gaviria, J. L. (1993). La clase social como determinante de los intereses profesionales en el último curso de secundaria, 92-97. *CIDE-MEC*.
- Genn, J. (1984). Research into the climates of Australian schools, colleges and universities: Contributions and potential of need-press theory, *Australian Journal of Education*, 28, 227-248.
- Ghaith, G. (2003). The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate. *Educational Research*, 45, 83-93.
- Gil F. & Alcover de la Hera, C. M. (2003). *Introducción a la psicología de las organizaciones*, Psicología y educación editorial Alianza Madrid.

- Goffman, E. (1967). *Interaction Ritual: Essays on Face-to-Face Behavior*, Anchor, New York, NY.
- Goh, SC. & Fraser, B. J. (1998). Teacher interpersonal behaviour: Classroom environment and student outcomes in primary mathematics in Singapore, *Learning Environments Research*, 1, 199-229.
- Gonden, P. O., & Hymes, D. (1994). Improving school climate and culture. Arlington: American Association of School Administrators. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED371485.pdf>
- González P. J.; Criado del Pozo, M. J. (2003). Análisis e intervención en las conductas agresivas entre los escolares en *Revista de Ciencias de la Educación* 193, 99-112.
- González, A. (2000). *Calidad, eficacia y clima en centros educativos: modelos de evaluación y relaciones causales*. Tesis doctoral. Madrid; España, Universidad Complutense.
- González, A. (2004). *Evaluación del clima escolar como factor de calidad*. Ed. La Muralla, Madrid, España.
- Galán, A. Martín B., y Torrego, S. (2009): Una Aproximación a la Evaluación de la Eficacia a través de la Percepción de Resultados por el Profesorado. *Bordón Revista de Pedagogía Sociedad Española de Pedagogía*, 61. 4. 21-38.
- González, B. (2003): *Factores Determinantes del Bajo Rendimiento Académico en Educación Secundaria*, Tesis Doctoral, Facultad de Educación, UCM Madrid España.
- González, L. (2003). Determinación de los elementos que condicionan la calidad de la universidad: aplicación práctica de un análisis factorial. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 9 (1). http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_4.htm. [Consulta: 06 Marzo 2014].
- González, R. et al. (2010). La importancia del clima emocional del aula desde la perspectiva del alumnado universitario *Revista de Enseñanza Universitaria*, 35; 16-27.
- Good, T. L. y Brophy, J. E. (1986). School effects, en M. Wittrock (Ed. *Hand Book of research on teaching*, New York, MacMillan, (3° ed.), 570-602.
- Good, T. L. y Weinstein, R. S. (1986). Schools make a difference. *American Psychologist*, 41, 1090-1097.
- Gottfredson, G. D., & Gottfredson, D. C. (1989). School climate, academic performance, attendance, and dropout. (ERIC Document Reproduction Service No ED 308 225). <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED308225.pdf>
- Gottfredson, G. D., Gottfredson, D. C., Payne, A., & Gottfredson, N. C. (2005). School climate predictors of school disorder: Results from national delinquency prevention in school. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 42, 421-444. doi:10.1177/0022427804271931.
- Green, S. B., Akey, T. M.; Fleming, K. K.; Hersberger, S.L. y Marquis, J. G. (1997). Effects of the number of scale points on chi square fit indices in confirmatory factor analysis. En *Structural Equation Modeling*, 4 (2), 108-

120. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10705519709540064?journalCode=hsem20#preview>
- Greene, Miller, Crowson, Duke, and Akey (2004). Predicting high school student's cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation, *Contemporary Educational Psychology* 29 (2004) 462–482. www.elsevier.com/locate/cedpsych.
- Gregory, A., Cornell, D., Fan, X., Sheras, P., Shih, T., & Huang, F. (2010). Authoritative school discipline: High school practices associated with lower student bullying and victimization. *Journal of Educational Psychology*, 102, 483–496. <http://dx.doi.org/10.1037/a0018562>
- Griffith, J. (1995). An empirical examination of a model of social climate in elementary schools. *Basic and Applied Social Psychology*, 17(1-2), 97-117. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/01973533.1995.9646134>
- Griffith, J. (1999). School climate as “social order” and “social action”: A multi-level analysis of public elementary school student perceptions. *Social Psychology of Education*, 2, 339–369.
- Griffith, J. (2000). School climate as group evaluation and group consensus: Student and parent perceptions of the elementary school environment. *Elementary School Journal*, 101, 35 – 61.
- Guo, P. & Higgins-D'Alessandro, A. (2011). The place of teachers' views of teaching in promoting positive school culture and student prosocial and academic outcomes. Paper presented at the Association for Moral Education annual conference, Nanjing, China.
- Gurney, P. (2007). Five factors for effective teaching, *Journal of Teachers' Work*, 4, (2), 89-98 http://www.teacherswork.ac.nz/journal/volume4_issue2/gurney.pdf
- Gutiérrez, I. (2004). *Factores de eficacia Docente en Educación Primaria*. Tesis doctoral Universidad Complutense de Madrid.
- Gutiérrez, M. (1989). *Administrar para la Calidad*, México, Noriega Limusa, segunda edición.
- Haahr, J. H., Nielsen, T. K., Hansen, M. E., & Jakobsen, S. T. (2005). Explaining student performance. *Evidence from the international PISA, TIMSS and PIRLS surveys*. Retrieved from http://ec.europa.eu/education/pdf/doc282_en.pdf
- Haertel, G. D., Walberg, H. J., & Haertel, E. H. (1981). Social-psychological environments and learning: A quantitative synthesis. *British Educational Research Journal*, 7, 27-36.
- Hair et al. (2000). *Análisis Multivalente*. 5º edición Price Hall
- Halpin, A. W. y Croft, D.B. (1963). *The organizational Climate of Schools*, Midwest Administration Center, University of Chicago.
- Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2001): Early teacher-child relationships and the trajectory of children's school outcomes through eighth-grade. *Child*

- Development, 72, 625–638.
- Hamre, B. K. & Pianta, R. C. (2005). Can instructional and emotional support in the first-grade classroom make a difference for children at risk of school failure? *Child Development*, 76, (5), 949 – 967.
- Hannan, A. y Silver H. (2005). *La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales*, Madrid, Narcea.
- Hargreaves, A. (1994). *Profesorado, cultura y postmodernidad. Cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Madrid: Ediciones Morata.
- Harvey, L. Green, D. (1993). *Defining Quality. Assessment and Evaluation, Higher Education*, 18 (1).
- Hattie, J. (2006, 2011). Conclusiones alcanzadas por Hattie (2006, 2011), Wemaster
<http://www.isabelPérez.com/aprendizajevisible.htm>
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning. Abingdon: Routledge*.
- Haynes, N. M., Emmons, C. & Comer, J. P. (1994). *School climate survey*. New Haven, CT: Yale Child Development Center, School Development Program.
- Haynes, N. M., Emmons, C. & Ben-Avie, M. (1997). School climate as a factor in student adjustment and achievement. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 8, 321–329. doi:10.1207/s1532768xjepc0803_4
- Haynes, N. M., Emmons, C., & Corner, J. P. (1993). *Elementary and middle school climate survey*. New Haven, CT. Yale University Child Study Center.
- Henard, F. & Leprince-Ringuet, S. (2007). The path to quality teaching in higher education document de la OECD-IMHE. <http://www.oecd.org/edu/imhe/44150246.pdf>
- Henderson, D., Fisher, D. L. & Fraser, B. 1. (2000). Interpersonal behaviour, laboratory learning environments and student outcomes in senior biology classes. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 26-43.
- Hernández, F., Sancho, M. J. (2004). *El clima Escolar en los centros de secundaria: más allá de los tópicos* Madrid, España. Centro de Investigación Educativa (CIDE)-Ministerio de Educación y Ciencia. http://213.0.8.18/portal/Educantabria/RECURSOS/Materiales/Biblestin/CIDE_El%20clima_escolar.pdf
- Hernández, R. (1998). *Paradigmas en Psicología de la Educación*, México, Paidós Ibérica, 1998.
- Hernández, R. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles educativos*, 30 (122), 38-77. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982008000400003&lng=es&tlng=es. [Consulta: 17 Junio 2014].
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Batista Lucio, P. (2002): *Metodología de la Investigación Científica*. Tercera Edición, México, Mc Graw Hill.
- Hernández, V. (2005). *Programa de Inducción para Profesores de Bachillerato, en el área Química*, Tesis de Maestría. Universidad Anáhuac, México, pp. 22-23.

- Herrera, M. y López, M. (1992). *Estudio comparativo de Fe y Alegría y Escuelas Oficiales (Nacionales y Municipales)*. Documento inédito. Caracas: Banco Mundial/CICE.
- Heylighen, F. (1998). Basic concepts of the systems approach. *Principia Cybernetica Web*. Retrieved September 17, de <http://pespmc1.vub.ac.be/SYSAPPR.html>
- Hierro, G. (1983). *Fines de la Educación Superior*, México: *Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior*.
- Himmel, E., Maltes, S. y Majluf, N. (1984). *Análisis de la influencia de factores alterables del proceso educativo sobre la efectividad escolar*. Documento inédito. Pontificia Universidad Católica de Chile, S.d.C.
- Hofstein, A., Cohen, I., & Lazarowitz, R. (1996). The learning environment of high school students in chemistry and biology laboratories. *Research in Science & Technological Education*, 14, 103-116.
- Homana, G., Barber, C. & Torney-Purta, J. (2005). *School citizenship education climate assessment*. Denver, CO: National Center for Learning and Citizenship, Education Commission of the States.
- Homana, G, Barber, C. & Torney-Purta, J. (2006). Assessing School Citizenship Education Climate: Implications for the Social Studies. *CIRCLE Working Paper 48*, 1-16.
- Hopkins, D. y Lagerweij, N. (1997). La base de conocimientos sobre mejora de la Escuela. En Reynolds, D. (coord.) (1997): *Las escuelas eficaces. Claves para mejorar la enseñanza*. Madrid: Editorial Santillana, colección aula XXI.
- Hoy, W. K., & Woolfolk, A. E. (1993). Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools. *The Elementary School Journal*, 93, 355-372. doi:10.1086/461729
- Hoy, W. K., & Feldman, J. A. (1987). Organizational health: The concept and the measure. *Journal of Research and Development in Education*, 20 (4), 30-37.
- Hoy, W. K., & Hannum, J. (1997). Middle school climate: An empirical assessment of organizational health and student achievement. *Educational Administration Quarterly*, 33(3), 290-311.
- Hoy, W. K., Hannum, J. & Tschannen-Moran, M. (1998). Organizational climate and student achievement: A parsimonious and longitudinal view. *Journal of School Leadership*, 8, 336-359.
- Ian M. Evans, Shane, T. Harvey, Laura, Buckley & Elizabeth, Yan (2009). Differentiating classroom climate concepts: Academic, management, and emotional environments. *Kōtuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online*, 4 (2), 131-146, DOI:10.1080/1177083X.2009.9522449 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/1177083X.2009.9522449>
- Igwebuike, T. B. y Oriaifo, S. O. (2012). Nature of classroom environment and achievement in integrated science: A test of efficacy of a constructivist instructional strategy. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 1 (2), 17-29.

- Ivic, I. (1999). Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934). El texto que sigue se publicó originalmente en *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada* (París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación), 24, (3-4), 773-799.
- Izquierdo-Aymerich, M. (2007). Enseñar ciencias, una nueva ciencia. *Enseñanza de las Ciencias Sociales*, 6, 125- 138.
- Jaimes, M. A. y Reyes, J. M. (2008). Los Hábitos de Estudio y su Influencia en el Aprendizaje Significativo, *UPIICSA, IPN XVI*, VI, 48 México. <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/5382/48-3.pdf?sequence=3>
- Jennings, P. A. y Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher Social and emotional competence in relation to student and classroom Outcomes. *Review of Educational Research*, 79, (1), 491-525. DOI: 10.3102/0034654308325693.
- Johnson, W. L., Johnson, A. M. & Zimmerman, K. (1996). Assessing school climate priorities: A Texas study. *The Clearing House*, 70(2), 64-66.
- Johnson, W. L., & Johnson, A. M. (1997). Assessing the validity of scores on the Charles F. Kettering Scale for the junior high school. *Educational & Psychological Measurement*, 57 (5), 858-869. DOI:10.1080/00098655.1996.9959398
- Kerlinger, F. N. (1988). *Investigación del Comportamiento*. Tercera Edición. México: Mac Graw Hill.
- Kerr, D., Ireland, E., Lopes, J., Craig, R., & Cleaver, E. (2004). Citizenship education longitudinal study: Second annual report: First longitudinal study. National Foundation for Educational Research, 1-154. <http://rer.sagepub.com/content/early/2013/04/18/0034654313483907.full.pdf+html?ikey=IPFDtiKJJYWkE&keytyp e=ref&siteid=sprer> [Consulta: 22 Sep. 2014].
- Keyser V, Barling, J. (1981). Determinants of children's self-efficacy beliefs in an academic environment. *Cognitive Therapy and Research*, 5: 29-39. <http://web.business.queensu.ca/faculty/jbarling/Papers/determinants%20of%20children's%20self-efficacy%20beliefs%20-%201981.pdf>
- Khine, M. S., & Fisher, D. L. (Eds.). (2003). *Technology-rich learning environments: A future perspective*. Singapore: World Scientific.
- Klem, A. M. & Connel, J. P. (2004). Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of School Health*, 74 (7), 262-273. DOI: 10.1111/j.1746-1561.2004.tb08283.x
- Klem, Mary; Levin, Louis; Bloom, Benjamin y Connell, John. (2004). First Things, First's Family Advocate System: Building relationships to support student Success in Secondary Schools. Philadelphia: Institute for research and Reform in Education. http://www.irre.org/sites/default/files/publication_pdfs/building_relationships.pdf
- Klinger, D. (2000). Hierarchical Linear modeling of student and school effects on academic achievement. *Canadian Journal of Education*, 25(2), 41-57. DOI: 10.2307/1585867.

- Klingler, C y Vadillo, G. (2000). *Psicología Cognitiva Estrategias en la práctica docente*. México: McGraw Hill.
- Knowles, M. S. (1970). *The modern practice of adult learning*. New York: Association Press. Knowles, M. S. (1972). Innovations in teaching styles and approaches based upon adult learning. *Education for Social Work*, 8, 32-39.
- Koth, C. W., Bradshaw, C. P., & Leaf, P. J. (2008). A multilevel study of predictors of student perceptions of school climate: The effect of classroom-level factors. *Journal of Educational Psychology*, 100, 96 – 104. DOI: 10.1037/0022-0663.100.1.96
- Kreft, I. (1990). Using multilevel analyses to assess school effectiveness: A study of Dutch secondary schools. *Sociology of Education*, 66, 104–129. DOI:10.2307/2112796
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30, 608.
- Krzemien, D. & Lombardo, E. (2006). Rol Docente Universitario y Competencias Profesionales en la Licenciatura de Psicología. *En Psicología Escolar e Educacional. México*, 10, (2), 173-186.
- Kuhn, T. S. (1972). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuperminc, G. P., Blatt, S. J. y Leadbeater, B. J. (1997b). Relatedness, selfdefinition and early adolescent adjustment. *Cognitive Therapy and Research*, 21, 59-78.
- Kuperminc, G. P., Leadbeater, B. J. Emmons, C. y Blatt, S. (1997a). Perceived school climate and difficulties in the social adjustment of middle schools students. *Applied Developmental Science*, 1, 76-88.
- Kuperminc, G. P., Leadbeater, B. J. y Blatt, S. J. (2001). School social climate and individual differences in vulnerability to psychopathology among middle school students. *Journal of School Psychology*, 39 (2), 141-159.
- Kyriakides, L. Campbell, R.J. & Gagatsis, A. (2000). The Significance of the Classroom Effect in Primary Schools: An Application of Creemers' Comprehensive Model of Educational Effectiveness. *School Effectiveness and School Improvement*, 11(4), 501–529.
- Kyriakides, L. (2005). Extending the comprehensive model of educational effectiveness by and empirical investigation. *School Effectiveness and School Improvement*, 16 (2), 103-152.
- Kyriakides, L. & Creemers, B. (2008a). The Impact Of Quality Of Teaching On Student Outcomes: Implications For Policy And Practice. *Teacher Professional Development* http://www.ivalua.cat/documents/1/19_10_2011_15_49_28_Ponencia_Taula2_Kyriakidis.pdf [Consulta: 21 Feb. 2013].
- Kyriakides, L. & Creemers, B. (2008b). Using a multidimensional approach to measure the impact of classroom-level factors upon student achievement: a study testing the validity of the dynamic model. *School Effectiveness and School Improvement*, 19 (2), 183–205.

-
- Kyriakides, L. & Tsangaridou, N. (2008). Towards the development of generic and differentiated models of educational effectiveness: A study on school and teacher effectiveness in physical education. *British Educational Research Journal*, 34, 807–838. DOI: 10.1080/01411920802041467
- Kyriakides, L., Creemers, B. & Antoniou, P. (2009). Teacher behaviour and student outcomes: Suggestions for research on teacher training and professional development. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 12–23. <http://www.pef.uni-lj.si/ceps/dejavnosti/sp/2010-11-03/teaching%20and%20teacher%20education%202009.pdf>
- Kyriakides, L. & Creemers, B. (2012). Characteristics of effective schools in facing and reducing bullying. *School Psychology International*. Advance online publication.
- Kyriakides, L., Creemers B., Daniel Muijs, Rekers-Mombarg, L., Dona Papastilianou D., Van Petegem P. & Diana Pearson (2014). Using the dynamic model of educational effectiveness to design strategies and actions to face bullying, *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 25:1, 83-104, DOI: 10.1080/09243453.2013.771686 link: <http://dx.doi.org/10.1080/09243453.2013.771686>
- Labinowicz, E. (1992). *Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza*. México: Fondo Educativo Interamericano.
- Ladd, G. W., Birch, S. H. & Buhs, E. S. (1999). Children's social and scholastic lives in kindergarten: Related spheres of influence? *Child Development*, 70, 1373–1400.
- Lastra, E. F. (2001). *La efectividad escolar: un estudio de las escuelas primarias públicas en una ciudad mexicana*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Stanford, California.
- Lauder, H., I. Jamieson y F. Wikeley (2001). *Los modelos de la escuela eficaz: limitaciones y capacidades*. En Slee, R. y Weiner, G. (coord) (2001): *¿Eficacia para quién? Crítica de los Movimientos de Escuelas Eficaces y de la Mejora Escolar*. Madrid: Akal.
- Lee, V., Dedrick, R. & Smith, J. (1991). The effect of social organization of schools on teachers' efficacy and satisfaction. *Sociology of Education*, 64, 190–208. doi:10.2307/2112851
- Levine, D. y Lezotte L. (1990). *Unusually Effective Schools: A Review and Analysis of Research and Practice*. Madison, WI: National Center for Effective Schools Research and Development.
- Lewin, K. R. & Lippitt, R. (1938). An experimental approach to the study of autocracy and a democracy: a preliminary note. *Sociometry*, 1 (3/4), 292-300.
- Lewin, K. R., Lippitt, R. Y White, R. H. (1939). Patterns of aggressive behaviour in three social climates. *Journal of Social Psychology*, 10, 271-299.
- Lezotte, L. (1991). *Correlates of effective schools: The first and second generation*. Okemos, MI: Effective Schools Products, Ltd.
- Lezotte, L. (1992). Principal insights from effective schools. *Education*

- Digest, 58 (3), 14-17.
- Lezotte, L. (2001). *Revolutionary and evolutionary: The effective schools movement*. Okemos, MI: Effective Schools Products, Ltd
- Likert, R. (1967). *The human Organization*. Nueva York. Mc. Grow Hill.
- Little, J. W. (1982). Norms of collegiality and experimentation: Workplace conditions of Schools success. *American Educational Research Journal*, 19, 325-340.
- Lewin, G. & Lippit, R. (1938). An experimental approach to the study of autocracy and a democracy: a preliminary note. *Sociometry*, 1(3/4), 292-300.
- Litwin, G. (1982). *Clima y motivación*. En D. Kolb; I. & McIntyre, J. Psicología de las organizaciones: Problemas contemporáneos. México: Prentice Hall.
- Litwin, O. H. y Stringer, R. A. (1968). *Motivation and Organizational Climate*. Harvard Business School, Boston.
- LLECE/UNESCO. (2000): Primer estudio internacional comparativo de lenguaje, matemáticas y factores asociados. Laboratorio Latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación. (Segundo Informe).
- LLECE/UNESCO. (2002): Estudio cualitativo en escuelas latinoamericanas con resultados destacables. Laboratorio Latinoamericano de evaluación de la calidad de la educación.
- LLECE/UNESCO. (2008). Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo, SERCE. UNESCO. OREALC. Santiago de Chile: UNESCO.
- López, G. E., Pérez A. y Ramos, G. (2011). Modelos complementarios al Análisis Factorial en la construcción de escalas ordinales: un ejemplo aplicado a la medida del Clima Social Aula. *Revista de Educación* 354, 369-397.
- López, G., J. Assael y Neumann E. (1984). *Cultura escolar ¿responsable del fracaso escolar?* Santiago de Chile: Programa Interdisciplinario de Investigación en Educación. Plie, Santiago de Chile.
- López, J. (2003). *Cultura y clima organizacional escolar. Estudio de Validez e Influencia en el Desempeño Organizacional Escolar*. Tesis doctoral Universidad Complutense de Madrid.
- López, P. (2010). Variables Asociadas a la Gestión Escolar como Factores de Calidad Educativa, *Estudios Pedagógicos XXXVI*, 1, 147-158, Universidad de Chile.
- López-Barajas, E. (1985). *Pedagogía experimental I, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación* Ed. UNED- Ministerio de Educación y Ciencia. 3ª edición, Vol. 2.
- Lorsbach, A. W., & Jinks, J. L. (1999). Self-efficacy theory and learning environment research. *Learning Environments Research*, 2, 157-167.
- Lucci, M. A. (2006). La propuesta de Vygotsky: La psicología socio-histórica Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 10, 2 Basil. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev102COL2.pdf>

- MacIntosh, J. I. (2011). Dimensions and Determinants of School Social Climate in Schools Enrolling Middle Years Students SSTA. *Research Centre Report #91-04*: http://saskschoolboards.ca/research/school_improvement/91-04.htm
- MacNeil, A. J., Prater, D. L., & Busch, S. (2009). The effects of school culture and climate on student achievement. *International Journal of Leadership in Education*, 12(1), 73-84. DOI: [10.1080/13603120701576241](https://doi.org/10.1080/13603120701576241)
- Madaus, G. F., Airasian, P. W. & Kellaghan, T. (1980). *School effectiveness: A reassessment of the evidence*. New York: McGraw-Hill.
- Magnusson y Endler (1977). *Interactional Psychology: present status and future prospects*. En: D. Magnusson y N. S. Endler (eds.). *Personality at the crossroads*. Hillsdale, N. J.: L. Earlbaum.
- Makewa, L. N., Role, E. Role, J. & Yegoh, E. (2011). School Climate and Academic Performance in High and Low Achieving Schools: Nandi Central District, Kenya. *International Journal of Scientific Research in Education*, 4(2), 93-104. <http://www.ij sre.com>.
- Manning, M. L. & Saddlemire, R. (1996). Developing a sense of community in secondary schools. *National Association of Secondary School Principals*. NASSP Bulletin, 80 (584), 41-48.
- Marchesi, A. y Martín, A. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio. Psicología y Educación*. Madrid, España. Editorial Alianza.
- Marjoribanks, K. (Ed.). (1974). *Environments for Learning*. Slough, England. *National Foundation for Educational Research*.
- Marjoribanks, K. (1980). *School Enviromental Scale*. Australia: Jan Press.
- Marsh, et al. (2012). Classroom Climate and Contextual Effects: Conceptual and Methodological Issues in the Evaluation of Group-Level Effects. *Educational Psychologist*, 47(2), 106–124, 2012. American Psychological Association DOI: 10.1080/00461520.2012.670488 Routledge, Taylor & Francis Group.
- Marshall, M. L. (2004). Examining School Climate: Defining Factors and Educational Influences [white paper, electronic version]. Retrieved (month, date, year) from Georgia State University Center for School Safety, School Climate and Classroom Managementwebsite: <http://education.gsu.edu/schoolsafety/>
- Martín, M. (1994). *Participación y Clima en el ámbito escolar*. Tesis Doctoral Madrid, Universidad Complutense. Director Arturo de la Orden Hoz.
- Martín, M. (Coord.); González A.; Fernández, F.; Rayón, L.; Marín, M. J.; Álvarez, J., Villanueva, O. Y Simancas, D. L. (1999). *Clima de Trabajo y Participación en la Organización y Funcionamiento de los Centros de Educación Infantil/Primaria y Secundaria*. Madrid. Universidad de Alcalá
- Martín, M. (2000). *Clima de trabajo y organizaciones que aprenden*.

- Universidad de Alcalá. Departamento de Educación Educar 27. 103-117.
- Martín, E. & Solé, I. (1990). Intervención Psicopedagógica y Actividad Docente: claves para una colaboración necesaria. En C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la educación* (pp. 463-476). Madrid: Alianza.
- Martínez, M. (1995). *La Orientación del Clima del Aula Investigación Sobre el Desarrollo de una Intervención*. Tesis Doctoral. Departamento de Pedagogía aplicada, Facultad de Ciencias de la Educación Universidad, Autónoma de Barcelona. (microfichas).
- Martínez, M. R., Hernández M. J. y Hernández M. V. (2006). *Psicometría*. Madrid España, Alianza editorial
- Martínez, R. (1999). *El análisis multivariante en la investigación científica*. Madrid: la Muralla.
- Martínez-Garrido, C. (2011). 25 Investigaciones Clave En Eficacia Escolar, Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado, (15), 3. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev153ART9.pdf>
- Marzano, P., Zamora M. (2009). *Sistema de ecuaciones estructurales: una herramienta de investigación*. Cuaderno Técnico 4, México, CENEVAL.
- Marzano, R. J. (2003). *What Works in Schools: Translating Research into Action*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum
- Matsumura, L. C, Slater S. C, Crosson A (2008). Classroom climate, rigorous instruction and curriculum, and students interactions in urban middle schools. *The Elementary School Journal* 108, 293-312. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/528973>
- McEvoy, A., & Welker, R. (2000). Antisocial behaviour, Academic failure and school Climate; A critical review. *Journal of Emotional and Behavioural Disorders* 8 (3), 130-140.
- Medina, R. y Sevillano, M. L. (1993). *El clima social del aula*. Madrid. UNED.
- Medina, A. (1989). *Didáctica e interacción en el aula*. Madrid: Cincel.
- Miller, S. A. (1985). Research on exemplary schools: An historical perspective, en G. R. Austin y H. Garber (Eds.), *Research on exemplary Schools*, New York, Academic Press, 3-30.
- Miller, S. I. y Fredericks, J. (1990). La ontología falsa de los efectos del clima escolar. *Educative Theory*, 40 (3), 333-342.
- Moje, E.B., Collazo, T., Carrillo, R. & Marx, R.W. (2001). Maestro, what is 'quality'? language, literacy, and discourse in project-based science, *Journal of Research in Science Teaching*, 38 (4), 469-98.
- Monk, D. H. (1994). Subject matter preparation of secondary mathematics and science teachers and student achievement. *Economics of Education Review*, 13 (2), 125 – 145.

- Mok, M. C., & McDonald, R. P. (1994). Quality of school life: A scale to measure student experience or school climate? *Educational and Psychological Measurement*, 54, 483-495.
- Mok, M. & Flynn, M. (1997). Does school size affect quality of school life? *Issues in Educational Research*, 7 (1), 69-86. <http://www.iier.org.au/iier7/mok.html>
- Molina de Colmenares, N. y Pérez de Maldonado, I. (2006). El clima de relaciones interpersonales en el aula un caso de estudio. *Paradigma* [online]. 27, (2) 193-219. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200010&lng=es&nrm=iso. ISSN 1011-2251.[Consulta: 26 Jun. 2012]
- Moos, R. H. (1968). The assessment of the social climates of correlational institutions. *Journal of Research on Crime and Delinquency*, 5(2), 174-188.
- Moos, R. H. (1979). *Evaluating Educational Environments: Procedures, Measures, Findings and Policy*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Moos, R. M., Moos B. S., & Trickett, E. J. (1984). *FES, WES y CES. Escalas de clima social*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Mora, J. G. (1991). La evaluación Institucional una perspectiva general en M. de Miguel, J.G. Mora y S. Rodríguez (eds.), *La evaluación de las instituciones universitarias*, Madrid Consejo de Universidades.
- Morales, P. (2000). *Medición de actitudes en Psicología y Educación* (2ª ed.), Madrid, Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- Moreno, C. (2009). "Effective teachers –Professional and personal skills", en ENSAYOS, *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 24. (Enlace web: <http://www.uclm.es/ab/educacion/ensayos>)
- Moreno, C.; Díaz A.; Cuevas C.; Nova C. y Bravo I. (2011). Clima social escolar en el aula y vínculo profesor-alumno: alcances, herramientas de evaluación, y programas de intervención. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14 (3). FES- Iztacala Estado de México. <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol14num3/index2011-3.htm>
- Mortimore, P. (1997). Can effective schools compensate for society?, en A. H. Halsey, Hugh Lauder, Phillip Brown y Amy Stuart Wells (eds.), *Education. Culture, economy and society*, Oxford University Press.
- Muijs, D. & Reynolds, D. (2000). School effectiveness and teacher effectiveness in Mathematics: Some preliminary findings from the evaluation of the Mathematics Enhancement Programme (primary). *School Effectiveness and School Improvement*, 11, 273-303.
- Muijs, D. & Reynolds, D. (2001). *Effective teaching: Evidence and practice*. London: Sage.

- Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counselling Psychology*, 18, 30-38.
- Muñoz-Repiso, M., Cerdán, J., Murillo, F. J., Calzón, J., Castro, M., Egido, I., García, R. y Lucio-Villegas, M. (1995). *Calidad de la educación y eficacia de la escuela. Estudio sobre la gestión de los recursos educativos*. Madrid: CIDE.
- Murillo, F. J. (2000). *La investigación sobre la eficacia escolar en España*. Centro de investigación y documentación educativa (MEC)
http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/documentos/murillo2000ie.pdf
- Murillo, F. J. (2002). La "Mejora de la Escuela": concepto y caracterización. En F. J. Murillo y M. Muñoz-Repiso (Coords.). *La mejora de la escuela: un cambio de mirada*. Barcelona: Octaedro.
- Murillo, F. J. (2003a). Una panorámica de la Investigación Iberoamericana sobre Eficacia Escolar. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1, (1).
<http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n1/Murillo.htm>
- Murillo, F. J. (coord., 2003b). Murillo, F. J. El Movimiento de investigación de Eficacia Escolar. Murillo, F. J. (coord.). *La investigación sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica. Revisión Internacional sobre el Estado del Arte*. Convenio Andrés Bello - Centro de Investigación y Documentación Educativa. Bogotá.
- Murillo, F. J. (2005). *La investigación sobre eficacia escolar*. Barcelona: Octaedro.
- Murillo, F. J. (2006). La Investigación sobre Eficacia Escolar. Barcelona: Octaedro. Tomado de la *Revista Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación*, 4, (1).
- Murillo, F. J. (2007). School Effectiveness Research in Latin America. En T. Townsend (Ed.), *International Handbook of School Effectiveness and Improvement*, 75-92. New York: Springer.
- Murillo, F. J. (2008a). Hacia un modelo de eficacia escolar. Estudio multinivel sobre los factores de eficacia de las escuelas españolas Reice- *Revista Electrónica sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6 (1).
- Murillo, F. J. (2008b). La Investigación sobre Eficacia Escolar en América Latina II *Congreso Internacional de Investigación Educativa Universidad de Costa Rica*. INIE San José, Costa Rica, 1, 2 y 3 de Febrero.
- Murillo, F. J. y Román, M. (2009). Mejorar el desempeño de los estudiantes de América Latina. Algunas reflexiones a partir de los resultados del SERCE. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 41, 451-484.
- Murillo, F. J. Cynthia A., Martínez G. y Decálogo para una Enseñanza Eficaz. *REICE. Revista*

- Reyes-Hernández, C. (2011). *Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6-27.
- Murillo, F. J. & Hernández-Castilla, R., (2011). Factores escolares asociados al desarrollo socio-afectivo en Iberoamérica, 17, (2), *RELIEVE*, http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2_2.htm
- Murillo, F. J. & Román, M. (2011). School infrastructure and resources do matter: analysis of the incidence of school resources on the performance of Latin American students, *School Effectiveness and School Improvement*, 22 (1), 29-50.
- Murillo, F. J., y Martínez-Garrido, C. (2012). Las condiciones ambientales en las aulas de Primaria en Iberoamérica y su relación con el desempeño académico. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 20 (18). <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/1002> [Consulta: 28 Abril 2013]
- National School Climate Council (2007). *The school climate challenge: Narrowing the gap between school climate research and school climate policy, practice guidelines and teacher education policy*. Retrieved from Education Commission of the States Web site: www.ecs.org/html/ProjectsPartners/nclc/docs/school-climate-challenge-web.pdf
- Nieto, S. (2003). *What Keeps Teachers going?*, Nueva York, Teachers college Press..
- Nolen, S. B., & Haladyna, T. M. (1990). Personal and environmental influences on students' beliefs about effective study strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 15, 116–130.
- OECD (2009). *Creating effective teaching and learning environment: First results of Teaching and Learning International Survey (TALIS)*. <http://www.oecd.org/education/preschoolandschool/43023606.pdf> [Consulta: 26 Junio 2010]
- Opdenakker, M. C. y Van Damme, J. (2000). Effects of schools, teaching staff and classes on achievement and well-being in secondary education: similarities and differences between school outcomes. *School Effectiveness and School Improvement*, 11, 165-196.
- Opdenakker, M. C., Ridwan Maulana & Perry den B. (2012). Teacher–student interpersonal relationships and academic motivation within one school year: developmental changes and linkage, *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 23:1, 95-119, DOI: 10.1080/09243453.2011.619198.
- Ortega, A. M. Sánchez-Cabezudo, J. M. García y C. de la Calle (2008). Aproximación a la evaluación de un programa de “formación fuera del aula” en la Universidad. *Revista Complutense de Educación* 19 (2) 405-423.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70, 323–367. DOI: 10.3102/00346543070003323 <http://rer.sagepub.com/cgi/content/abstract/70/3/323>
- Pace, R. & Stern, G. (1958). 'An approach to the measurement of the psychological

- characteristics of college environments'. *Journal of Educational Psychology*, 49, 269-277.
- Padrón, M. (1999). Educación en valores y formación del profesorado. *Comunidad educativa*, 262, 7-12.
- Pardo, A. y Ruíz, M. A. (2005). *Análisis de datos con SPSS 13 Base*. Ed. McGraw-Hill, Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Parker, J. G. y Asher, S. R. (1993). Friendship and friendship quality in middle childhood: Links with peer group acceptance and feelings of loneliness and social dissatisfaction. *Developmental Psychology*, 29, 4, 611-621.
- Patrick, H. P. Ryan, A. y Kaplan, A. (2007). Early Adolescents. *Perceptions of the Classroom Social Environment, Motivational Beliefs, and Engagement Journal of Educational Psychology* Copyright by the American Psychological Association, 99, (1), 83–98 DOI: 10.1037/0022-0663.99.1.83
- Payne, R. (2000). Climate and Culture: How Close Can The Get? En Ashkanasy, N.; Wilderom, Celeste & Peterson, M (editors) *Handbook of Organizational Culture & climate*. California: Sage Thousand Oaks.
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez y García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, 10(2), x-xx. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- PerformWell (2014). School climate. Web <http://www.performwell.org/index.php/identify-outcomes/education/20-school-climate> Consultada 23-11-2014
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review* 18: 315–341. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10648-006-9029-9#page-2>
- Pelechano, V. (1984). Psicología y diseminación de resultados, *Boletín de Psicología*, No. 1 y 2, Diciembre, 57-81 <http://www.uv.es/seoane/boletin/previos/N1y2-4.pdf>
- Pendegast, J. M. (2007). *Factors in the social environment that contribute to school achievement in middle schools*. (Doctoral dissertation, University of South Carolina). Proquest Dissertations. (UMI No. 32803346)
- Pérez, R. (2000). “La calidad de la Educación”, en R. Pérez, F. López, Ma. D. Peralta y P. Municio: *Hacia la educación de la calidad. Gestión, instrumentos y evaluación*, Madrid, España, Narcea.

- Pérez, C. (2007). Efectos de la aplicación de un programa de educación para la convivencia sobre el clima social del aula en un curso de 2º de ESO *Revista de Educación*, 343, 503-529. Universidad de Valencia. Madrid España.
- Pérez, C. y Ramos, S. G. y López, E. (2009). Diseño y análisis de una escala para la valoración de la variable clima social aula en alumnos de Educación Primaria y Secundaria Universidad de Valencia. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE). Valencia, España. *Revista de Educación*, 350, 221-252.
- Perform Well (2014). *School climate* Página Web <http://www.performwell.org/index.php/identify-outcomes/education/20-school-climate> [Consulta: 23 Noviembre 2014]
- Perry, A. (1908). *The management of a city school*. New York: Macmillan.
- Pertierra, L.O. (1989). El clima social y su influencia en el rendimiento académico. Aspectos psicopedagógicos. Tesis doctoral inédita Universidad Complutense de Madrid.
- Pianta, R. C., Steinberg, M. S., & Rollins, K. B. (1995). The first two years of school: Teacher-child relationships and deflections in children's classroom adjustment. *Development and Psychopathology*, 7, 295-312.
- Pons X. (2010). La aportación a la psicología social del interaccionismo simbólico: una revisión histórica, *eduPsykhé*, 9, (1), 23-41.
- Pozo, J. I. (1996): *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pozo, J. I. (2001). *Humanamente. El mundo, la conciencia y la carne*. Madrid: Ediciones Morata.
- Prado, V. M. Ramírez, M. L. & Ortiz, M. S. (2010). Adaptación y validación de la escala de clima social escolar (CES); Actualidades Investigativas en Educación, *Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación*, 10, (2) 1-13. Universidad de Costa Rica.
- Prieto, N. L. (2007). *Autoeficacia del profesor Universitario*. Eficacia percibida y práctica docente. Editorial Narcea. Madrid, España.
- Purkey, S. C. y Smith, M. S. (1983). "Effective Schools: A review", *The Elementary School Journal*, 83, 412-452.
- Purkey, S. C. y Smith, M. S. (1985). School reform: The district policy implications of effective schools literature. *The Elementary School journal*, 85, 353-390.
- Ralph, J. H. y Fenessey, J. (1983). Science or reform: some question about the effective school model", *Phi Deltha Kappan*, 64, 10, 869-695.
- Ramsden, P. (1979). Student Learning and Perceptions of the Academic Environment. *Higher Education*, 8, 411-427.

- Raviv, A. y Reisel, E. (1990). Teachers and Students: Two Different Perspectives? Measuring Social Climate in the Classroom. *American Educational Research Journal*, 27 (1), 141-157.
- Rayneri, L. J., Gerber B. L., & Wiley L. P. (2006). The relationship between classroom environment and the learning style preferences of gifted middle school students and the impact on levels of performance. *Gifted Child Quarterly* 50: 104–118. <http://gcq.sagepub.com/content/50/2/104.abstract>
- Real Academia Española (2010). *Diccionario de la Real Academia Española* (22ª ED.) (2 VOLS) [Consulta: 1 Jul. 2012] https://www.google.com.mx/#q=http:%2F%2Fbuscon.rae.es%2Fdrae%2F%3Ftype%3D3%26val%3Dcultura%26val_aux%3D%26origen%3DREDRAE.
- Reezigt, G. & Creemers, P. M. (2005). A comprehensive framework for effective school improvement, *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 16: (4), 407-424 <http://www.tandfonline.com/loi/nses20> [Consulta: 28 Julio 2012].
- Reynolds, D., Creemers, B., Stringfield, S., Teddlie, C. & Schaffer, G. (2002). *World Class Schools: International Perspectives on School Effectiveness*. London: Routledge Falmer.
- Reynolds, D. and Mujs, D. (1999). The Effective Teaching of Mathematics: a review of research, *School Leadership & Management*, 19 (3), 273-288.
- Reynolds, D., Teddlie C., Bert Creemers B., Scheerens J., Townsend T. (2000). An introduction to school effectiveness research”, en Charles Teddlie y David Reynolds, *The international handbook of school effectiveness research*, Routledge/Falmer, London, New York.
- Richmond, P. (1972). *Introducción a Piaget*. Madrid, Editorial Fundamentos.
- Rodríguez, P. (1984). *Algunos factores de la ineficacia docente*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Salamanca. España.
- Rodríguez, S. (2008a). *Informe de Evaluación de Docencia: Tomo I, 2008-I*. Dirección General de Evaluación Educativa. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rodríguez, S. (2008b). *Informe de Evaluación de Docencia: Tomo II, 2008-II*. Dirección General de Evaluación Educativa, Universidad Nacional Autónoma de México
- Rodríguez, S. (2009). *Plan de Desarrollo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán Universidad Nacional Autónoma de México 2009–2013*.
- Rodríguez, S. (2011). *Informe de actividades de la Dirección de la Facultad de estudios Superiores Cuautitlán* http://www.fata.unam.mx/organizacion/documentos/informe_10_11.pdf [Consulta: 11 Febrero 2012].
- Rodríguez, D. (2004). *Documento Valoras uc1 – (2008)*. Diagnóstico Organizacional. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile. Clima social escolar http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/clima_so

- cial_escolar.pdf [Consulta: 26 Junio 2011]
- Rodríguez, S. (2010). *Informe de actividades de la Dirección de la Facultad de estudios Superiores Cuautitlán* <http://www.cuautitlan.unam.mx/informe2010.html> [Consulta: 26 Mar. 2010]
- Roeser, R. W. y Eccles, J. S. (1998). Adolescents' perceptions of middle school: relation to longitudinal changes in academic and psychological adjustment. *Journal of Research on Adolescence*, 8, 123-158. DOI:10.1207/s15327795jra0801_6
- Roeser, R. W., Eccles, J. S., & Sameroff, A. J. (1998). Academic and emotional functioning in early adolescence: Longitudinal relations, patterns, and prediction by experience in middle school. *Developmental and Psychopathology*, 10, 321-352. <http://rcqd.isr.umich.edu/garp/articles/eccles98b.pdf>
- Rogers, C. R. (1951). Perceptual reorganization in client-centered therapy. In R. R. Blake & G. V. Ramsey (Eds.), *Perception: An approach to personality*, 307-327. New York: Ronald Press.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. El Desarrollo Cognitivo en el contexto social*. Madrid: Paidós.
- Romero, I. (2005). *Hacia una pedagogía del contexto. El proyecto filosofía para niños y niñas en el clima social del aula*. UAH Monografías 01. Universidad de Alcalá.
- Rosenblatt, J. y Furlong, M. J. (1997). Assessing the reliability and validity of student self-reports of campus violence. *Journal of Youth and Adolescence*, 26 (2), 187-201.
- Rosenshine, B. (1970). Evaluation of classroom instruction, *Review of Educational Research*, 40, 279-300.
- Rosenshine, B. (1971). *Teaching behaviors and student achievement*. London: National Foundation for Educational Research.
- Rosenshine, B. and Furst, M. (1971). Research on teacher performance criteria. In B.O. Smith (ed.). *Research in teaching education*, pp. 27-72. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Rosenthal, R. y Jacobson, L. (1980). *Pygmalion en la escuela. Expectativas del Maestro y desarrollo intelectual del alumno*. Madrid: Marova. (1968, Pymalion in the classroom: teacher expectations and pupil intelectual development. New York: Holt, Rinehart y Winston).
- Rowan, B., Raudenbush, S., & Kang, S. (1991). Organizational design in high schools: A multilevel analysis. *American Journal of Education*, 99 (2), 238-266.
- Ruiz, I.M. (1999). *La arquitectura en el conocimiento en la educación superior*. Instituto Politécnico Nacional, México.
- Rutter, M., Maughan, B., Mortimore, P., Ouston, J., & Smith, A. (1979). Fifteen thousand hours secondary schools and their effects on children. Cambridge; Mass.: Harvard University Press. Citado en Makewa, Role, Role & Yegoh, E. (2011): *School Climate and Academic Performance in High and Low Achieving Schools*: Nandi

- Central District, Kenya. *International Journal of Scientific Research in Education*, 4 (2), 93-104. Retrieved [20 de marzo del 2012] from <http://www.ijre.com>
- Ruz-Primo, A., Jornet, J. M., y Backhoff, E. (2006). *Acerca de la validez de los exámenes de calidad y logro educativos (EXCALE)*. Cuadernos de investigación, 20 del INEE. México: México D.F
- Ryan, A. M., & Patrick, H. (2001). The classroom social environment and changes in adolescents' motivation and engagement during middle school. *American Educational Research Journal*, 38, 437-460.
- Sabo, D. (1995). Organizational climate of Middle Schools and the quality of student life. *Journal Research and Development in Education*, 28 (3), 150-160.
- Sammons, P. (2007). *School Effectiveness and Equity: Making connections*. Reading: CFBT. The University of Nottingham. School of Education.
- Sammons, P., Hillman, J. y Mortimore, P. (1995). *Key characteristics of effective schools: a review of school effectiveness research*. London: OFSTED.
- Sammons, P., Thomas, S.; Mortimore, P., Forging links (1997). *Effective schools and effective departments*, Londres, Paul Chapman Publishing, 1997.
- Scheerens, J. (1990). School effectiveness research and the development of process indicators of school functioning. *School Effectiveness and School Improvement*, 1(1), 61-80.
- Scheerens, J. (1992). *Effective schooling: Research, theory and practice*. London: Cassell.
- Scheerens, J. (1999). *School effectiveness in developed and developing countries; a review of the research evidence*. University of Twente/ The World Bank. June 1999. http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAAhUKEwjJuO2_1_PFAhUEXRQKHVfvAME&url=http%3A%2F%2Fweb.worldbank.org%2Farchive%2Fwebsite00237%2FWEB%2FDOC%2FJAAP699.DOC&ei=RQhvVYmCMoS6Udfeg4qM&usq=AFQjCNFmZn5fw4B8nJEKj-zA1qiSpvswuA
- Scheerens, J. (2000). *Improving School Effectiveness*. Paris: International Institute for Educational Planning. Paris: UNESCO. <http://doc.utwente.nl/92592/1/Improving-122424e.pdf>
- Scheerens, J. Luyten H., Steen, R., Luyten de Thouars I. (2006). *Review and Meta-analysis of school and teaching effectiveness*. Department of Educational Organization and Management University of Twente <http://www.utwente.nl/bms/omd/Medewerkers/artikelen/scheerens/rev-meta-analysis2007.PDF>
- Scheerens, J. (2013). *What Is Effective Schooling? A review of current thought and practice*, A review of current thought and practice, International Baccalaureate Organization. <http://ibo.org/globalassets/publications/ib-research/whatiseffectiveschoolingfinal-1.pdf>

-
- Scheerens J. (2014). School, teaching, and system effectiveness: some comments on three state-of-the-art reviews, *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 25:2, 282-290, DOI:10.1080/09243453.2014.885453
- Scheerens, J. y Creemers, B. (1989). Towards a more comprehensive conceptualization of school effectiveness. En B.P.M. Creemers, T. Peters y D. Reynolds (Ed.), *School effectiveness and school improvement*. 265-278. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Scheerens, J. y Bosker, R. (1997). *The foundations of Educational Effectiveness*, Oxford, Pergamon, Elsevier Science.
- Scherman, V. (2005). *School Climate Instrument: A pilot Study in Pretoria and Environs Submitted in partial*, fulfillment of the requirements for the degree of M.A. Research Psychology. <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-02232005-074243/unrestricted/00dissertation.pdf>
- Schmelkes, S., Martínez, F. Noriega, M.C. y Lavín, S. (1997). *Calidad de la educación y gestión escolar: un estudio de caso*. México: SEP-Fondo de Cultura Económica.
- Schneider, M. (2002). Do school facilities affect academic out-come? National clearing house for educational facilities. from <http://www.edfacilities.org/pubs/outcomes.pdf>. [Consulta: 23 Febrero 2012].
- Schuchart, C. (2009). School effectiveness in primary school. The role of school climate and composition characteristics, LORDÊLO, JAC, and DAZZANI, MV, orgs. *Avaliação educacional: desatando e reatando nós* [online]. Salvador: EDUFBA, 2009. 349 p. ISBN 978-85-232-0654-3. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.
- Schunk, D.H. (1991). Self-Efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26 (3), 207-231.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. 2ª. México: Pearson Educación.
- Sevillano, M, L. y Medina, A. (2007). *El clima social del centro educativo*. Facultad de Educación UNED, Madrid España.
- Shipman, C. V. (1981). Schools can and do make a difference: Finding from the ETS longitudinal study of young children and their first school experience. Princeton, NJ: Educational Testing Service, Office for Minority Education. (ERIC Document Reproduction Service No ED 243 984).
- Silva, M. (1992b). *El clima en las organizaciones. Teoría, métodos e intervención. Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A., Barcelona, España*.
- Silva, M. (1992a). Hacia una definición comprehensiva del clima organizacional. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 45 (4), 443-451.

- Sirotnik, K. A. (1980). "Psychometric implications of the unit-of-analysis problem (with examples from the measurement of organizational climate)". *Journal of Educational Measurement*, 17, pp. 245-282.
- Slavin, R. (1996). *Salas de Clase Efectivas, Escuelas Efectivas: Plataforma de Investigación para una Reforma Educativa en América Latina. Documento de Trabajo N° 3. Programa de Promoción de la Reforma educativa en América Latina y el Caribe PREALC.*
- Slee, R y G. Weiner (coord.) (2001). *Eficacia para quién? Crítica de los Movimientos de Escuelas Eficaces y de la Mejora Escolar.* Madrid: Akal.
- Smith, P. A., Hoy, W. K., and Sweetland, S. R. (2003). Organizational health of high schools and dimensions of faculty trust. *Journal of School Leadership*, 11, 135-150.
- Soares C., Almeida, S. y Guisande, A. (2011). Ambiente Académico y Adaptación a la Universidad: Un estudio con estudiantes de 1ª año de la Universidad Do Minho. España y Portugal. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 2(1), 99-121 www.usc.es/suips
- Soares, A. P., Guisande, M. A., Diniz, A. M. y Almeida, L. S. (2006). Construcción y validación de un modelo multidimensional de ajuste de los jóvenes al contexto universitario. *Psicothema*. 18, (2), 249-255. ISSN 0214 - 9915 CODEN PSOTEG www.psicothema.
- Stauffacher, M., Walter, A. I., Lang, D. J. Wiek, A., Scholz, R. W. (2006). Learning to research environmental problems from a functional socio-cultural constructivism perspective. The transdisciplinary case study approach. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7 (3), 252-275. https://www1.ethz.ch/uns/people/formerhead/scholzr/public/UNS_A145.pdf
- Stenhouse, L. (1991). *Investigación y desarrollo del currículum*, Madrid: Morata.
- Stevenson, H. W., Chen, C., & Lee, S. Y. (1993). Mathematics Achievement of Chinese, Japanese and American Children: Ten Years Later. *Science*, 259, 53-58.
- Stewart, D. (1979). A Critique of School Climate: What It is, How it can be Improved and Some General Recommendations. *The Journal of Educational Administration*, 17 (2), pp.148-159.
- Stronge, J. H., Tucker, P.D. & Hindman, J. L. (2004). *Handbook for qualities of effective teachers*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA, USA.
- Stufflebeam, D. L. y Shinkfieldm, A. J. (1987). Evaluación Sistemática: Guía teórica y práctica, Madrid Paidós/MEC.
- Sureda, I. (2002). Estrategias psicopedagógicas orientadas a la motivación docente: revisión de un problema, *Revista Española de Pedagogía*, 221: 83-98.
- Tagiuri, R. (1968). The concept of Organizational Climate en R. Tagiuri y G.H. Litwin (eds.), *Organizational Climate Explorations of a Concept*. Harvard: Harvard University Division of

- Research, Graduate School of Business Administration.
- Tagiuri, R. & Litwin, G. (ed) (1968). Organizational climate: explorations of a concept. Boston: Harvard Business School.
- Taylor, D. L. & Tashakkori, A. (1995). Decision participation and school climate as predictors of job satisfaction and teacher's sense of efficacy. *Journal of Experimental Education*, 63 (3), 217-227.
- Taylor, P. C., Dawson, V., & Fraser, B. J. (1995). *Classroom learning environments under transformation: A constructivist perspective*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association (San Francisco, CA).
- Taylor, P. C., Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1997). Monitoring constructivist classroom learning environments. *International Journal of Educational Research*, 27, 293-302. <http://surveylearning.moodle.com/cles/papers/Korea30DF.htm> consultado 15.06-14.
- Teddlie, C. (1994). Teddlie, C. (1994). The integration of classroom and school process data in school effectiveness research. En: David Reynolds et. al., *Advances in school effectiveness research and practice*, Cap. 7, pp. 113-132. Oxford: Pergamon.
- Teddlie, C. & Reynolds, D. (2000). *The international handbook of school effectiveness research*. London: Falmer Press.
- Teddlie, C. & Reynolds, D. (2001). Countering the Critics: Responses to Recent Criticisms of *School Effectiveness Research*, *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 12:1, 41-82 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1076/sesi.12.1.41.3458>
- Thapa, A., Cohen, J., Higgins-D'Alessandro, A., & Guffey, S. (2012). School Climate Research Summary: August 2012. School Climate Brief, No. 3. National School Climate Center, New York, NY. (www.schoolclimate.org/climate/research.php).
- Thapa, Cohen, Higgins- D'Alessandro, & Guffey (2013). *A Review of School Climate Research* DOI: 10.3102/0034654313483907 <http://rer.aera.net>
- Trianes Torres, M.V.; Blanca, M. J.; De La Morena, L.; Infante, L. (2006). Un cuestionario para evaluar el clima social del centro escolar, *Psicotema* 18 (2), 272-277.
- Trickett, E. J. y Moos, R. H. (1973). Social environment of junior high and high school classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 65 (1), 93-102.
- Trickett, E. J. y Moos, R. H. (1984). *Escala de Clima Social*. Madrid: TEA.
- Tseng, V., & Seidman E. (2007). A systems framework for understanding social settings. *American Journal of Community Psychology*, 39, 217-228.
- Turner, J. C. (1981). *Desarrollo Cognitivo Ediciones*, CEAC Biblioteca de Ciencias de la Conducta.
- Turner, J. C., & Patrick, H. (2008). How does Motivation Develop and Why does it Change? Reframing Motivation Research. *Educational Psychologist*, 43, 1-13.

- UMAN-MADEMS. (2005). Documento de maestría en docencia para la educación media superior. En www.unam.mx/posgrado/ [Consulta: 26 Junio 2005].
- UNAM Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. (2005). Documento Diplomado en Formación Docente. En www.cuautitlan2.unam.mx/ [Consulta: 26 Junio 2005].
- UNESCO (1998). Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, Conferencia Mundial Sobre Educación Superior, *Revista de la Educación Superior*, 107, 55-73.
- Vaccaro, L. y Fabiane, R. (1995). *Gestión escolar y estrategias de mejoramiento de la calidad de la educación en las escuelas de nivel socioeconómico bajo: el caso del Programa de Mejoramiento de la Calidad de las Escuelas Pobre*. Proyecto Fondecyt N° 1930323. Informe Final. [[Links](#)]
- Vaello, J. (2003). *Resolución de Conflictos*. Ed. Santillana.
- Vail, K. (2005). Documento Valoras uc1Create great school climate. The Education Digest; Dic. 2005; 71, 4; pp. 4-11. *Research Library Core. Clima social escolar* http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/clima_social_escolar.pdf
- Valdés, H., Treviño, E., Acevedo, C., Castro, M., Carrillo, Costilla, Bogova, D., Pardo, C. (2008). *Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe: Resumen Ejecutivo del Primer Reporte de Resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. [Consulta: 26 Junio 2008] <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001606/160659S.pdf>.
- Van Acker, R., Grant, S. H., & Henry, D. (1996). Teacher and student behavior as a function of risk for aggression. *Education and Treatment of Children*, 19, 316-334.
- Van Horn, M. (2003). Assessing the unit of measurement for school climate through psychometric and outcome analyses of the school climate survey. *Educational and Psychological Measurement*, 63, 1002-1019.
- Vélez, E. Schiefelbein, E. y Valenzuela, J. (1995). Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe, en *Revista Lationamericana de Innovaciones Educativas*, VI, (17), Ministerio de Cultura y Educación/OEA, Buenos Aires, Argentina.
- Verkuyten, M., & Thijs, J. (2002). School satisfaction of elementary school children: The role of performance, peer relations, ethnicity and gender. *Social Indicators Research*, 59, 203-228. <https://www.rug.nl/research/portal/files/3034982/VerkuytenM-School.pdf>
- Villa, L. M. (1992a). El ambiente del aula percibido a través del instrumento de Percepción de Ambiente Escolar (PAE) y su relación con las preferencias de modelos de profesor en la E.G.B. en el Libro *Clima organizativo y de aula*, España, editores Vitoria-Gasteiz Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

- Villar, L. M. (1992b). El ambiente psicosocial de clase de Escuelas Universitarias de Formación del profesorado de E.G.B. del distrito universitario de Sevilla medido por el Inventario de Ambiente de Clases Universitarias (IACU). En A. Villa y L. M. Villar (Coords.). *Clima organizativo y de aula. Teorías, modelos e instrumentos de medida*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 227-247.
- Voelkl, K. A. (1995). School warmth, student participation, and achievement. *Journal of Experiential Education*, 63, 127-138.
- Voight A. M., Nixon C. and Nation, M. (2011). *The Relationship between School Climate and Key Educational Outcomes for Urban Middle School Students AERA Annual Conference April 12, 2011*. nupace.org/research/documents/VoightNixonNation_SchoolClimate041211.pdf (port 80)
- Von, G. E. (1995). A constructivist approach to teaching. In L. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in education* 3-16. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Von, Glasersfeld, E. (1998). Cognition, construction of knowledge and teaching. In M. R. Matthews (Ed.), *Constructivism in science education*, pp.11-30. London: Kluwer.
- Vosniadou, S. (2001). How children learn. (Educational Practices Series, No. 7). Geneva, Switzerland: IBE/UNESCO.
- Vygotsky, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Grijalbo.
- Vygotsky, L. (1993). *Pensamiento y Lenguaje. Obras Escogidas (Tomo II)*. Disponible en línea en: http://xa.yimg.com/kq/groups/25194687/1627336365/name/Vygotsky_Obras_escogidas_TOMO_2.pdf.
- Walberg, H. j. (1984). Improving de productivity of American Schools. *Educational Leadership*, 41, 19-27.
- Walberg, H. J. (1985). Classroom Psychological Environment, en Husen, T.; Postlethwaite: *International Encyclopedia of education*. Oxford: Pergamon Press.
- Walberg, H. J., & Anderson, G. J. (1968). Classroom climate and individual learning. *Journal of Educational Psychology*, 59, 414-419. doi:10.1037/h0026490.CrossRef.
- Walberg, H. J. y Rasher, S. (1979). Achievement in fifty states, en H. J. Walberg (Ed.), *Educational environments and effects, California, Berkeley, McCutchan*.
- Wang, M. C., Haertel, G. D., y Walberg, H. J. (1994). Synthesis of Research / What Helps Students Learn?. *Can Public Schools Accommodate Christian Fundamentalists?* 51, (4), 74-79.
- Wang, M. C., Haertel, G. D., y Walberg, H. J. (1997). Learning Influences. En Walberg, Herbert J y Haertel, Geneva D. eds. *Psychology and Educational Practice*. Berkeley, Cal: McCutchan Publishing Corporation. 199-232
- Wang, M. T. & Holcombe, R. (2010). Adolescents' perceptions of school environment,

- engagement, and academic achievement in middle school. *American Educational Research Journal*, 47, 633– 662.
- Wang, M. T., Selman, R. L., Dishion, T. J., & Stormshak, E. A. (2010). A Tobit regression analysis of the covariation between middle school students' perceived school climate and behavioral problems. *Journal of Research on Adolescence*, 20, 274–286. DOI:10.1111/j.1532-7795.2010.00648.x.
- Waxman, H. C. (1991). Investigating Classroom and School Learning Environments: A Review of Recent Research and Developments in the Field. *Journal of classroom interaction*. Vol. 26, n° 2 Houston.
- Weber, G. (1971). *Inner-city children can be taught to read: Four successful schools*. (Occasional Paper 18). Washington, DC: Council for Basic Education.
- Welch, W. W., & Walberg, H. J. (1972). A national experiment in curriculum evaluation. *American Educational Research Journal*, 9 (3), 373-383.
- Wentzel, K. R. y Asher, S.R: (1995). The academic lives of neglected, rejected, popular and controversial children. *Child Development*, 66, 3, 754-763.
- Whitlock, J. L. (2006). Youth perceptions of life in school: Contextual correlates of school connectedness in adolescence. *Applied Developmental Science*, 10, (1), 13-29.
- Wickham, N. (2003). *Lecture to Teacher Trainees, Teaching & Learning: some practical strategies from the classroom*, Manchester Metropolitan University. http://www.partnership.mmu.ac.uk/cme/Student_Writing_s/ETL/CraigB/CraigBootz.htm
- Willower, D.J., Eidell, T.L., and Hay, W.K. (1967). The school and pupil control ideology. (The Pennsylvania State University Studies No. 24). University Park: Pennsylvania State University.
- Wilson, B. L. y Corbett, H.D. (1983). Organization and change: The effect of school Linkages on the quality of implementation. *Educational Administration Quartely*, 19, 85-104.
- Wilson, B. G. and Myers, K. M., (2000). In Theoretical Foundations of Learning Environments, Situated Cognition in Theoretical and Practical Context. Lawrence Earlbaum Associated, Inc., Publishers. Edited by David Jonassen and Susan Land. http://www.rezozero.net/articles/wilson_sitcog.htm
- Wilson, D. (2004). The interface of school climate and school connectedness and relationships with aggression and victimization. *Journal of School Health*, 74, 293–299.
- Withall, J. (1949). Development of Technique for de Measurement of social Emotional climate in the classroom. *Journal of experimental education*, 17, 347-361. DOI:10.1080/00220973.1949.11010391
- Wittrock, M. (1990). *La investigación en la enseñanza III*. Madrid. MEC.

-
- Wu, C. S. (1989). *Relationships between primary school management models and school effectiveness*. Doctoral Dissertation, National Chang-Chi University, Taipei, Taiwan, R. O. C.
- Wu, R. T. (2005). Relationship Between Teachers' Teaching Effectiveness and School Effectiveness in Comprehensive High Schools in Taiwan, Republic of China A Paper Presented at the International Congress for School Effectiveness and Improvement Conference Barcelona, Spain January 2-5. *ERIC Number: ED490759*.
- Wubbels, Th. & Levy, J. (Eds.). (1993). *Do you know what you look like? Interpersonal relationships in education*. London: Falmer.
- Zabalza, M.A. (1996). El clima. Conceptos, tipos, influencias del clima e intervenciones sobre el mismo en G. Domínguez y otros: *Manual de organización e instituciones educativas*. Madrid, Escuela Española.
- Zepeda A. (2007). Estudio sobre la percepción de la relación profesor-alumno entre estudiantes de colegios vulnerables de la región metropolitana, *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653), 43, 5 – 25, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies*, Cambridge: Cambridge University Press, 202-231.
- Zullig, Huebner y Patton (2011). Relationships Among School Climate Domains And School Satisfaction Psychology in the Schools, *Wiley Periodicals, Inc* Vol. 48(2). View this article online at wileyonlinelibrary.com DOI: 10.1002/pits.20532.
- Zullig, K. J., Koopman, T. M., Patton, J. M., & Ubbes, V. A. (2010). School climate: Historical review, instrument development, and school assessment. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28, 139–152. DOI: 10.1177/0734282909344205, <http://jpa.sagepub.com>

ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Capítulo 1

| | |
|--|----|
| Figura 1. 1. Fundamentos Teóricos del Modelo de la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario. | 31 |
| Figura 1. 2. Enfoques del Clima desde Diferentes Ciencias. | 51 |

Capítulo 2

| | |
|---|-----|
| Figura 2. 1. Factores Explicativos del Aprendizaje del Estudiante (Walberg, 1984). Fuente González, 2004:161 | 102 |
| Figura 2. 2 Modelo Teórico de Gage y Berliner (1992). | 103 |
| Figura 2. 3 Esquema sobre los Estudios del Clima Institucional. | 104 |
| Figura 2. 4 Modelo de Scheerens y Bosker (1997). | 105 |
| Figura 2. 5. Modelo Causal de Evaluación del Clima Escolar como Factor de Calidad | 107 |
| Figura 2. 6 Variables más Importantes de la Teoría del Aprendizaje de Bloom Reproducida por Marjoribanks, 1980. | 109 |
| Figura 2. 7 Modelo de Eficacia Percibida (Dorman, 2006). | 110 |
| Figura 2. 8. Interacción entre las Dimensiones del Clima (Anderson, 1982). | 112 |
| Figura 2. 9. Interacción entre las Dimensiones del Clima (Asensio, 1992). | 113 |
| Figura 2. 10. Modelo de Martín (1999) sobre Clima de Trabajo en los Centros Educativos Fundamentado en la Tipología de Tagiuri (1968). | 114 |
| Figura 2. 11 Sistema en Interacción con el Entorno Adaptado de Heylighen (1998 en Scherman, 2005: 45). | 120 |

Capítulo 3

| | |
|---|-----|
| Figura 3. 1. Modelo sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario (MCECAAU). | 136 |
| Figura 3. 2. Modelos de la Capacidad Explicativa del Clima en el Aula del Aprendizaje de los Universitarios. | 176 |
| Figura 3. 3. Representación del Clima en el Aula. | 180 |

Capítulo 4

| | |
|---|-----|
| Figura 4. 1 Modelo de Medida del Cuestionario sobre Capacidad Explicativa del Clima de Aula del Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios | 232 |
| Figura 4. 2. Resultados de la Validez de Constructo del Modelo de Medida del CECAUa (para las Escalas de Capacidad y Satisfacción). | 236 |
| Figura 4. 3. Resultados de la Validez de Constructo del Modelo de Medida del CECAUp (para las Escalas de Capacidad y Satisfacción). | 238 |

Capítulo 6

| | |
|--|-----|
| Figura 6. 1. Etapas del Modelado Estadístico (Batista-Foguet & Coenders, 2000: 56, modificación propia). | 288 |
| Figura 6. 2. Modelos Explicativos: Sistémico y Constructivista Correspondientes a la Perspectiva de los Alumnos. | 292 |
| Figura 6. 3. Modelos Explicativos: Sistémico y Constructivista correspondientes a la perspectiva de los Profesores. | 293 |
| Figura 6. 4. Modelos Explicativos Empíricos: Sistémico y Constructivista Correspondientes a la Perspectiva de los Alumnos. | 297 |
| Figura 6. 5. Modelos Explicativos Empíricos: Sistémico y Constructivista Correspondientes a la Perspectiva de los Profesores. | 301 |
| Figura 6. 6. Modelos Constructivistas Empíricos de Alumnos y Profesores | 303 |
| Figura 6. 7. Relación Entre las Eficacias Percibidas de Profesores y Alumnos | 304 |

Capítulo 7

| | |
|---|-----|
| Figura 7. 1 Modelo Final Probado Sobre la Capacidad Explicativa del Clima de Aula del Aprendizaje Universitario (MCECAAU) | 309 |
| Figura 7.2. Modelos sobre la Eficacia del Clima de Aula en el Aprendizaje Universitario desde la Perspectiva de los Alumnos | 313 |

ÍNDICE DE TABLAS

Capítulo 1

| | |
|---|----|
| Tabla 1. 1. Clasificación de las Diferentes Etapas de la Corriente de Escuelas Eficaces | 38 |
| Tabla 1. 2. Algunos Estudios sobre Eficacia Centrados Iberoamérica-España | 45 |
| Tabla 1. 3. Algunos Estudios Centrados Iberoamérica: México | 47 |
| Tabla 1. 4. Algunas Escalas e Instrumentos de Ambientes de Aprendizaje en Diferentes Niveles Escolares hasta el Universitario. | 68 |

Capítulo 2

| | |
|--|-----|
| TABLA 2. 1. Modelos sobre Eficacia Escolar de la Corriente de Escuelas Eficaces. | 94 |
| Tabla 2. 2. Modelos de Eficacia en Iberoamérica y España. | 99 |
| Tabla 2. 3. Modelo CIPP De Miguel (1994). Estudios sobre Centros. | 103 |
| Tabla 2. 4. Variables de Clima y Participación (Martín, 1994). | 111 |
| Tabla 2.5. Dimensiones y Variables Empleadas en Modelo Clima de trabajo y Participación en la Organización y | 114 |

Capítulo 3

| | |
|--|-----|
| Tabla 3. 1. Diferencias entre los modelos MODD y MCECAAU. | 130 |
| Tabla 3. 2. Estructura de los Indicadores de Clima y Eficacia en el Aula Universitaria de Acuerdo los Modelos Explicativos | 169 |
| Tabla 3. 3 Cuestionario sobre la percepción de alumnos profesores del clima de aula. | 181 |

Capítulo 4

| | |
|---|-----|
| Tabla 4. 1. Dimensiones, Indicadores e Ítems de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores. | 187 |
| Tabla 4. 2. Escalas Valorativas de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores. | 194 |
| Tabla 4. 3. Resumen de Valoraciones de los Expertos en Relevancia y Claridad (Instrumento de Alumnos). | 197 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 4. 4. Resumen de Valoraciones de los Expertos en Relevancia y Claridad (Instrumento de Profesor) | 197 |
| Tabla 4. 5. Ítems con Modificaciones de los Cuestionarios de los Alumnos y Profesores..... | 198 |
| Tabla 4. 6. Ítems con Baja Valoración por parte de los Expertos y Sugerencias de Cambios (Cuestionario de) | 198 |
| Tabla 4. 7. Ítems con Valoración Media y Alta por parte de los Expertos y Sugerencias de Cambios ... | 199 |
| Tabla 4. 8. Composición de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores Aplicados a las Muestras Piloto. | 199 |
| Tabla 4. 9. Resumen de los Coeficientes de Fiabilidad de los Cuestionarios | 201 |
| Tabla 4. 10 Resumen de los Índices de Homogeneidad de los Ítems de la Escala de Capacidad de la Muestra Piloto de Alumnos..... | 202 |
| Tabla 4. 11. Resumen de los Índices de Homogeneidad de los Ítems de la Escala de Satisfacción de la Muestra Piloto de Alumnos..... | 202 |
| Tabla 4. 12. Resumen de los Índices de Homogeneidad de los Ítems de la Escala de Capacidad de la Muestra Piloto de Profesores..... | 203 |
| Tabla 4. 13. Resumen de los Índices de Homogeneidad de los Ítems de la Escala de Satisfacción de la Muestra Piloto de Profesores | 203 |
| Tabla 4. 14. Dimensiones, Indicadores e Ítems de los Cuestionarios Definitivos de Alumnos y Profesores | 205 |
| Tabla 4. 15. Composición de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores de los Cuestionarios Definitivos. | 207 |
| Tabla 4. 16. Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad del CECAUa (Escala de Capacidad). | 208 |
| Tabla 4. 17. Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad del CECAUa (Escala de Satisfacción). | 208 |
| Tabla 4. 18 Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad del CECAUp (Escala de Capacidad). | 209 |
| Tabla 4. 19. Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad del CECAUp (Escala de Satisfacción). | 209 |
| Tabla 4. 20. Resumen de los Coeficientes de Fiabilidad e Índices de Homogeneidad de los Cuestionarios (CECAUp y CECAUa) en sus Escalas Capacidad y Satisfacción. | 210 |
| Tabla 4.21 Métodos de Extracción y Rotación utilizados en el Análisis Factorial Exploratorio. | 211 |
| Tabla 4.22. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Capacidad del CECAUa)..... | 212 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 4. 23. Comunalidades por Dos Métodos Componentes Principales y Ejes Principales. (AFE. Escala de Capacidad del CECAUa). | 213 |
| Tabla 4. 24. Soluciones al AFE - Escala de Capacidad del CECAUa. | 214 |
| Tabla 4. 25. Interpretación de los factores obtenidos para el AFE - Escala de Capacidad del CECAUa | 214 |
| Tabla 4. 26. Matriz de Correlaciones entre los factores del AFE - Escala de Capacidad del CECAUa. | 215 |
| Tabla 4. 27. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de..... | 215 |
| Tabla 4. 28. Varianza Total Explicada. (AFE. Escala de Capacidad del CECAUa). Factores de 2º Orden | 216 |
| Tabla 4. 29. Solucion al AFE - Escala de Capacidad del CECAUa. | 216 |
| Tabla 4. 30. KMO y Prueba de Bartlett. (AFE. Escala de..... | 217 |
| Tabla 4. 31. Comunalidades por dos Métodos Componentes Principales y Ejes Principales. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUa). | 217 |
| Tabla 4. 32 Soluciones al AFE - Escala de Satisfacción del CECAUa. | 218 |
| Tabla 4. 33. Interpretación de los Factores Obtenidos para el AFE - Escala de Satisfacción del CECAUa. | 219 |
| Tabla 4. 34. Matriz de Correlaciones entre los Factores del AFE - Escala de Satisfacción del CECAUa. | 219 |
| Tabla 4. 35. Varianza Total Explicada. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUa). Facores de 2º Orden. | 220 |
| Tabla 4. 36. Solucion al AFE - Escala de Satisfacción del CECAUa. Factor de 2ºOrden. | 220 |
| Tabla 4. 37. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Capacidad del CECAUp). | 221 |
| Tabla 4. 38. Comunalidades por Dos Métodos Componentes Principales y Ejes Principales. (AFE. Escala de Capacidad del CECAUp). | 222 |
| Tabla 4. 39. Soluciones al AFE - Escala de Capacidad del CECAUp. | 223 |
| Tabla 4. 40. Interpretación de los Factores Obtenidos para el AFE - Escala de Capacidad del CECAUp. | 223 |
| Tabla 4. 41. Matriz de Correlaciones entre los factores del AFE - Escala de Capacidad del CECAUp. | 224 |
| Tabla 4. 42. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Capacidad del CECAUp) Factores de 2º Orden. | 224 |
| Tabla 4. 43. Varianza Total Explicada. (AFE - Escala de Capacidad del CECAUp. Factor de 2ºOrden. | 225 |
| Tabla 4. 44. Solucion al AFE - Escala de Capacidad del CECAUp. Factor de 2ºOrden. | 225 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 4. 45. KMO y Prueba de Bartlett. (AFE. Escala de Satisfacción | 226 |
| Tabla 4. 46. Comunalidades por dos Métodos Componentes Principales y Ejes Principales. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUp). | 226 |
| Tabla 4. 47. Soluciones al AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp..... | 227 |
| Tabla 4. 48. Interpretación de los Factores Obtenidos para el AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp. | 227 |
| Tabla 4. 49 Matriz de Correlaciones entre los Factores del AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp. | 228 |
| Tabla 4. 50. KMO y Prueba de Bartlett (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUp)..... | 228 |
| Tabla 4. 51. Varianza Total Explicada. (AFE. Escala de Satisfacción del CECAUp) Factores de 2º Orden. | 229 |
| Tabla 4. 52. Solucion al AFE - Escala de Satisfacción del CECAUp. Factor de 2ºOrden. | 229 |
| Tabla 4. 53. Comparación entre las Diferentes Soluciones de los AFE. Profesores y Alumnos | 231 |
| Tabla 4. 54. Índices de Bondad de Ajuste del CECAUa para las Escalas de Capacidad y Satisfacción. | 236 |
| Tabla 4. 55. Índices de Bondad de Ajuste del CECAUp para las Escalas de Capacidad y Satisfacción. | 238 |
| Tabla 4. 56. Resumen Comparativo de Varianzas entre los Factores Obtenidos en..... | 240 |
| Capítulo 5 | |
| Tabla 5. 1. Población de Alumnos de la FESC - UNAM..... | 244 |
| Tabla 5. 2. Población de Alumnos de las 7 Titulaciones de la | 246 |
| Tabla 5. 3. Grupos Programados por Carreras..... | 248 |
| Tabla 5. 4. Asignaturas en 2011-II de Acuerdo a los | 248 |
| Tabla 5. 5. Distribución de la Muestra de Alumnos | 253 |
| Tabla 5. 6 Distribución de la Muestra de Profesores en las 7 Titulaciones (N =126)..... | 254 |
| Tabla 5. 7 Distribución de los Profesores por Edad y Horas de contrato. | 257 |
| Tabla 5. 8 Distribución de la Muestra de Profesores (Muestra 126). | 260 |
| Tabla 5. 9. Distribución de los Ítems de los Cuestionarios de Alumnos y Profesores. | 261 |
| Tabla 5. 10. Escala de Interpretación de..... | 262 |
| Tabla 5. 11. Escala de Interpretación de las Desviaciones Típicas..... | 262 |
| Tabla 5. 12 Escala de Interpretación del Tamaño del Efecto..... | 263 |
| Tabla 5. 13 Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Entradas: Rasgos Personales..... | 264 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 5. 14. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Entradas: Objetivos y Conocimientos Previos..... | 265 |
| Tabla 5. 15. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Procesos: Contexto o Clima Físico Ambiental. | 266 |
| Tabla 5. 16. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Procesos: Metodología de Enseñanza y Estrategias..... | 267 |
| Tabla 5. 17. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Procesos: Clima Interrelacional... | 268 |
| Tabla 5. 18. Opiniones de los Alumnos Respecto a la Dimensión de Productos: Eficacia Percibida. | 269 |
| Tabla 5. 19. Escala Interpretativa de las Calificaciones Obtenidas por los Alumnos. | 270 |
| Tabla 5. 20. Calificaciones Obtenidas por los Alumnos. Dimensión de Producto: Eficacia Académica. . | 270 |
| Tabla 5. 21 Resumen de los Análisis Diferenciales de las Opiniones de los Alumnos en Función del Género, Turnos, Titulaciones y Tipología de Asignaturas. | 272 |
| Tabla 5. 22. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Entrada: Rasgos Personales. .. | 274 |
| Tabla 5. 23. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Entrada: Objetivos y Conocimientos Previos..... | 275 |
| Tabla 5. 24. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Proceso: Contexto o Clima Físico Ambiental. | 276 |
| Tabla 5. 25. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Proceso: Métodos de A. y Estrategias. | 277 |
| Tabla 5.26. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Procesos: Clima Interrelacional. | 278 |
| Tabla 5.27. Opiniones de los Profesores Respecto a la Dimensión de Producto: Eficacia Percibida. | 279 |
| Tabla 5.28. Escala Interpretativa de las Calificaciones Promedio de los Grupos de Docencia de los Profesores. | 280 |
| Tabla 5. 29. Calificaciones Promedio de los Grupos de Docencia de los Profesores. Dimensión de Productos: Eficacia Académica..... | 280 |
| Tabla 5. 30 los Resumen de las Diferencias Significativas entre Grupos por: Género, Turnos, Titulaciones y Tipología de las Asignaturas de Profesores..... | 281 |
| Tabla 5.31. Comparaciones entre las Opiniones de Profesores | 282 |

Capítulo 6

| | |
|--|-----|
| Tabla 6. 1. Estructura de Indicadores las Variables Exógenas Independientes (X) en los Instrumentos de Alumnos y Profesores..... | 290 |
| Tabla 6. 2. Pasos a Seguir en la Presentación de los Modelos en Interrelación en el Aula..... | 296 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 6. 3. Índices de Ajuste de los Modelos Sistemico y Constructivista de la Perspectiva de los Alumnos. | 299 |
| Tabla 6. 4. Índices de Ajuste de los Modelos Sistemico y Constructivista de la Perspectiva de los Profesores. | 301 |
| Tabla 6. 5. Índices de Ajuste de los Modelos Constructivistas de Profesores y Alumnos. | 303 |
| Tabla 6. 6 Índices de Ajuste del Modelo Relacional entre las Eficacias Percibidas de Alumnos y Profesores..... | 304 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Capítulo 5

| | |
|--|-----|
| Gráfico 5. 1. Rangos de Distribución por Edades de los Alumnos de la FESC. Área de Ciencias | 251 |
| Gráfico 5. 2. Distribución de la Muestra de Alumnos Según los Turnos..... | 252 |
| Gráfico 5. 3. Distribución de la Muestra de alumnos de Acuerdo al Tipo de Asignaturas. | 253 |
| Gráfico 5. 4. Distribución por Edades de los Profesores de la FESC. Área de Ciencias Químico Biológicas. | 255 |
| Gráfico 5. 5. Distribución por años de Antigüedad Docente de los Profesores de la FESC. Área de Ciencias Químico Biológicas. | 255 |
| Gráfico 5. 6. Distribución de los Profesores por Horas Contratadas por Semestre 2011. | 256 |
| Gráfico 5. 7. Distribución de Frecuencias de las Titulaciones de Profesores. | 257 |
| Gráfico 5. 8. Distribución Comparativa de Frecuencias de la Formación Profesional y Docente. | 258 |
| Gráfico 5. 9. Distribución de la Muestra de Alumnos en los Turnos. | 259 |